Infrastruktura Badawcza – Wydział Architektury – Aparatura

Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Testo 435-4 - wielofunkcyjny przyrząd pomiarowy do systemów wentylacji i klimatyzacji HVAC	Testo 435-4 - a multifunction measuring instrument for HVAC ventilation and air conditioning systems
Producent	**Manufacturer**
Testo	Testo
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Architektura, inżynieria środowiska, budownictwo, automatyka i robotyka	Architecture, environmental engineering, construction, automation and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary i rejestracja	Measurements and registration
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji i zakupu – 2015 Sonda IAQ do pomiaru jakości powietrza w pomieszczeniach, CO_2, wilgotność, temperatura i pomiar ciśnienia absolutnego, ze stojakiem na biurko	Year of production and purchase – 2015 IAQ probe for indoor air quality measurement, CO_2, humidity, temperature and absolute pressure measurement, with a desk stand
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wielofunkcyjny przyrząd pomiarowy Testo 435-4 pozwala wykonać pomiary wszystkich niezbędnych parametrów takich jak temperatura, wilgotność i przepływ powietrza, na podstawie których można skontrolować i przeprowadzić regulację systemów wentylacji i klimatyzacji (HVAC). Pozwala on również na oszacowanie jakości powietrza wewnętrznego np. na stanowisku pacy. W odróżnieniu od Testo 435-2, przyrząd pomiarowy Testo 435-4 posiada wbudowany czujnik różnicy ciśnień do pomiaru ciśnienia dynamicznego za pomocą rurki spiętrzającej Pitota. Funkcję pomiaru różnicy ciśnień można wykorzystać również do kontroli wydajności filtrów w systemach HVAC.	The Testo 435-4 multifunction measuring device allows you to take measurements of all necessary parameters such as temperature, humidity and air flow, on the basis of which you can check and adjust the ventilation and air conditioning systems (HVAC). It also allows you to estimate the quality of the internal air, eg at the trowel stand. In comparison to Testo 435-2, the Testo 435-4 measuring instrument has a built-in differential pressure sensor for measuring the dynamic pressure with the Pitot pumping tube. The differential pressure measurement function can also be used to control filter performance in HVAC systems.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania BK do publikacji w zakresie środowiska zbudowanego	BK research for publication in the field of built environment
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Projektowania i Badań Jakościowych w Architekturze	Department of Design and Quality Research in Architecture
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
pok. 312, Akademicka 7, Gliwice	room 312, Akademicka 7, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dariusz Masły i Michał Sitek	Dariusz Masły i Michał Sitek
Telefon	**Phone Number**
+48 609 10 909, 32 237 24 18	+48 609 10 909, 32 237 24 18
Email	**Email**
michal.sitek@polsl.pl	michal.sitek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
L-100 Luksomierz precyzyjny	Precise luxmeter L-100
Producent	**Manufacturer**
Sonopan	Sonopan
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Architektura, inżynieria środowiska, budownictwo, automatyka i robotyka	Architecture, environmental engineering, construction, automation and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary i rejestracja	Measurements and registration
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2015 Przystawka do pomiaru luminancji PL1.RF-100	2015 Luminance measurement adapter PL1.RF-100
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Luksomierz L-100 jest wysokiej klasy całkującym miernikiem najnowszej generacji, przeznaczonym do pomiaru natężenia oświetlenia i naświetlenia promieniowaniem naturalnym i sztucznym. Posiada głowicę fotometryczną z wysokostabilną fotodiodą krzemową skorygowaną widmowo do względnej skuteczności biologicznej widzenia fotopowego V(λ) oraz kierunkowo do krzywej cosinus. Bardzo dobre dopasowanie czułości spektralnej gwarantuje prawidłowy pomiar natężenia oświetlenia niezależnie od charakteru promieniowania i nie wymaga stosowania żadnych współczynników korekcyjnych dla różnych źródeł światła, tak jak to przeważnie ma miejsce w przypadku tanich luksomierzy innych producentów. Cechuje się ponadto ogromną dynamiką układu pomiarowego, dużą dokładnością, możliwością zapamiętania w pamięci kilkuset pomiarów, a także możliwością współpracy z komputerem. Liczne opcje użytkowe miernika dostępne są bezpośrednio z klawiatury przy pomocy rozwijanych list menu widocznych na wyświetlaczu graficznym. Klawiatury miernika można używać również do wprowadzania wszelkich danych i komentarzy. Interesującą cechą L-100, rzadko spotykaną wśród innych luksomierzy, jest możliwość pomiaru luminancji po dołączeniu do głowicy odpowiedniej przystawki PL1 (produkowanej przez SONOPAN). Ze względu na doskonałe parametry luksomierz L-100 przeznaczony jest głównie do stosowania w większych zakładach pracy i instytucjach kontrolnych (np. SANEPID), a także w laboratoriach promieniowania optycznego. Główne atuty luksomierza L-100 to: - uniwersalność zastosowania, - wysoka precyzja, - szeroka dynamika pomiarowa: 0,001 lx - 300 klx, - ręczna lub automatyczna zmiana zakresów pomiarowych, - jednoczesne wyświetlanie na ekranie wielu parametrów, - tryby pomiaru: jednokrotny, ciągły, względny, całkowanie, - obliczenia statystyczne na wynikach pomiarów, - możliwość zapamiętania 512 pomiarów wraz z komentarzami, - dodatkowa pamięć zewnętrzna, - możliwość pomiaru luminancji (po zastosowaniu przystawki), - współpraca z komputerem (darmowy program w wyposażeniu). Standardowo do miernika dołączany jest program na komputer PC, którego wersję instalacyjną można pobrać korzystając z zakładki POBIERZ. Wymaga on systemu Windows 9.X lub nowszego. Komunikacja z komputerem odbywa się poprzez port szeregowy RS-232C. W przypadku braku interfejsu RS można skorzystać z portu USB stosując adapter USB-RS232/DB9. Program umożliwia pełne sterowanie miernikiem również z możliwością włączania i wyłączania przyrządu. Oprócz wizualizacji wartości wielkości mierzonej pozwala na odczytanie zawartości pamięci pomiarów miernika, jak również umożliwia zapis historii pomiarów bieżących. Tak zgromadzone dane mogą być przeszukiwane wg 15 różnych kryteriów: daty, treści, wartości itp. Zawartość pamięci miernika, historia pomiarów oraz wyniki wyszukiwania mogą być zapisane na dysku komputera w formacie tekstowym, aprobowanym przez arkusze kalkulacyjne (separatorami są znaki tabulacji). Umożliwia to indywidualną obróbkę zgromadzonych danych pomiarowych. Przykładowy widok okna programu widoczny jest tutaj. Luksomierz L-100 współpracuje z programem Foton 2 produkcji DASL Systems, służącym do wykonywania protokołów z pomiarów natężenia	Luxmeter L-100 is a high-class integral integrator of the latest generation, designed to measure the intensity of illumination and natural and artificial radiation. It has a photometric head with a highly stable silicon photodiode, spectrally corrected to the relative biological effectiveness of photopic vision V (λ) and directionally to the cosine curve. A very good adjustment of the spectral sensitivity guarantees the correct measurement of irradiance regardless of the nature of the radiation and does not require any correction factors for different light sources, as is usually the case with low-cost luxmeters from other manufacturers. It is also characterized by a huge dynamics of the measurement system, high accuracy, the ability to memorize several hundred measurements in the memory, as well as the possibility of cooperation with a computer. Numerous utility options of the meter are available directly from the keyboard using the drop-down menu lists visible on the graphic display. The meter keypad can also be used to enter all data and comments. An interesting feature of L-100, rarely found among other luxers, is the ability to measure luminance after attaching the appropriate PL1 adapter (manufactured by SONOPAN) to the head. Due to the excellent parameters, the L-100 Lux meter is designed mainly for use in larger workplaces and control institutions (eg SANEPID) as well as in optical radiation laboratories. The main advantages of the L-100 meter are: - universality of use, - high precision, - wide dynamic dynamics: 0.001 lx - 300 klx, - manual or automatic change of measuring ranges, - simultaneous display of many parameters on the screen, - measurement modes: single, continuous, relative, integration, - statistical calculations on the results of measurements, - the ability to remember 512 measurements with comments, - additional external memory, - possibility of measuring luminance (after using the attachment), - cooperation with a computer (a free program in the equipment). As standard, a PC program is attached to the meter, the installation version of which can be downloaded using the DOWNLOAD tab. It requires Windows 9.X or newer. Communication with the computer takes place via the RS-232C serial port. If there is no RS interface, you can use the USB port using the USB-RS232 / DB9 adapter. The program enables full control of the meter also with the option of turning the instrument on and off. In addition to the visualization of the measured value value, it allows reading the memory contents of the meter measurements, as well as enabling the recording of the current measurement history. Data collected in such way can be searched according to 15 different criteria: date, content, value, etc. The meter's memory, measurement history and search results can be saved on a computer disk in a text format approved by spreadsheets (separators are tab characters). This allows individual processing of collected measurement data. An exemplary view of

oświetlenia w budynkach.	the program window can be seen here. The L-100 Lexmeter works with the Foton 2 program produced by DASL Systems, which is used to execute protocols measuring the intensity of lighting in buildings.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania BK do publikacji w zakresie środowiska zbudowanego	BK research for publication in the field of built environment
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Projektowania i Badań Jakościowych w Architekturze	Department of Design and Quality Research in Architecture
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
pok. 312, Akademicka 7, Gliwice	room 312, Akademicka 7, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dariusz Masły i Michał Sitek	Dariusz Masły i Michał Sitek
Telefon	**Phone Number**
+48 609 10 909, 32 237 24 18	+48 609 10 909, 32 237 24 18
Email	**Email**
michal.sitek@polsl.pl	michal.sitek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Foam cutter T 610	Foam cutter T 610
Producent	**Manufacturer**
Megaplot	Megaplot
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Architektura, budownictwo	Architecture, construction
Słowa kluczowe	**Keywords**
Prefabrykacja i prototypowanie	Prefabrication and prototyping
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji i zakupu – 2009. Wyposażenie dodatkowe: stół obrotowy – wycinanie 3D, możliwość toczenia i wycinania z przystawką drutu kształtowego. Plotery termiczne MegaBlock to urządzenia sterowane komputerem służące do wycinania dowolnych kształtów w expandowanych lub extrudowanych styropianach. Elementem tnącym jest rozgrzany drut oporowy poruszający się w płaszczyznach X i Y dzięki mikroskokowym silnikom kontrolowanym przez komputer. Dzięki temu uzyskuje się wyjątkową precyzję przy wysokiej prędkości cięcia. Kontrola precyzji pozwala wyciąć niemalże dowolne kształty pod warunkiem, iż ich grubość odpowiada grubości użytego materiału. Poprzez zaprojektowanie i wycięcie kilku rzutów danego obiektu możliwe jest uzyskanie bardzo skomplikowanych kształtów 3D. Stół obrotowy (dodatkowe wyposażenie naszych ploterów) pozwala na wycinanie brył przestrzennych np. kul. Inne niemal nieograniczone możliwości można uzyskać za pomocą wrzeciona czy narzędzia drutu kształtowego.	The year of production and purchase - 2009. Additional equipment: rotary table - 3D cutting, the possibility of turning and cutting with an attachment of a shaped wire. The MegaBlock foam cutter is a computer-controlled device used to cut any shape in expanded and extruded foams. The hot wire moves in the Y and X planes thanks to microstepper motors controlled by the PC. This allows for a great cutting quality and high cutting speeds. The precise mechanisms and perfect electronic control of motors movement enable the operator to cut any shape, as long as its thickness corresponds with the thickness of the material. There is also the option of designing and cutting a few different outlines of the same project which results in very attractive 3D shapes. The TurnTable makes it possible to cut e.g. spheres, Lathe is irreplaceable in column cutting, further possibilities come with the ShapeWire Tool.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Plotery termiczne mają bardzo szerokie zastosowanie. Mogą wyciąć właściwie wszystko z extrudowanych i expandowanych styropianów. Ploterów termicznych można używać m.in. do wykonania: • skomplikowanych, przestrzennych logo • liternictwa • grafik • elementów architektonicznych (gzymsy, tralki, itp.) • modeli architektonicznych w skali • stoisk targowych • dekoracji filmowych i teatralnych (tła, kształty, makiety) • form • izolacji np. rurek • kolumn • wystaw i rekwizytów sklepowych • prototypów • wszelkiego rodzaju opakowań, • i wielu innych.	Thermal plotters are very widely used. They can cut virtually everything from extruded and expanded styrofoam. Thermal plotters can be used, among others to complete: • complicated, spatial logos • lettering • graphics • architectural elements (cornices, balusters, etc.) • architectural models in scale • exhibition stands • film and theater decorations (backgrounds, shapes, models) • forms • insulation of, for example, pipes • columns • shop displays and props • prototypes • all types of packaging, • and many others.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace studenckie, semestralne i konkursowe	Student, semester and competition works
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Dziekanat Wydziału Architektury	Dean's Office of Faculty of Architecture
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala 06, ks. Marcina Strzody 10 , Gliwice	room 06, ks. Marcina Strzody 10 , Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Michał Sitek	Michał Sitek
Telefon	**Phone Number**
+48 609 10 909, 32 237 24 18	+48 609 10 909, 32 237 24 18
Email	**Email**
michal.sitek@polsl.pl	michal.sitek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Plotter frezujący 3D serii XMD, model 32	XMD series milling plotter, model 32
Producent	**Manufacturer**
Megaplot	Megaplot
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Architektura, budownictwo	Architecture, construction
Słowa kluczowe	**Keywords**
Prefabrykacja i prototypowanie	Prefabrication and prototyping
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji i zakupu – 2009. Nowa seria ploterów frezujących XMD to prędkość 5000mm/min i pełna obsługa 3D. Frezarki tej serii wyposażone są m.in. w: panel sterowania, układ chłodzenia głowicy, automatyczny pomiar długości freza, oprogramowanie MegaCut 2D (obsługujący formaty HPGL.plt, DXF oraz G-Code, BMP), oprogramowanie MegaCut 3D (obsługujące pliki RAW). Plotery te współpracują z komputerami działającymi pod Windowsem XP, Vista lub 7 do których podłączane są za pomocą portu USB. - rozdzielczość programowa i elektroniczna 0,001mm. - sztywna, żeliwna, odlewana konstrukcja. - nowa opcja MegaCut 2D pozwala wyciąć płaskorzeźbę na podstawie zdjęcia BMP. Podstawowe funkcje oprogramowania: - automatyczne wizualizacje, symulacje, generowanie ścieżek i wycinanie modeli 3D - sterowanie rozdzielczością (dokładnością obróbki) - automatyczny pomiar długości narzędzia - ustalanie kierunku i kolejności frezowania - opcja polerowania - biblioteka narzędzi i operacji - nowoczesne sterowniki elektroniczne działające pod kontrolą procesorów ARM z obsługą USB oraz zgodnością z Windows XP, Vista i 7	The year of production and purchase - 2009. Basic features of all XMD Routers: • Full 3D support • Stable cast-iron frame • Advanced proprietary software supporting: plt (e.g. CorelDraw), dxf (e.g. AutoCad), G-Codes (e.g. VisualMill), RAW (e.g. Rhinoceros3D), bmp (mill a relief directly from a photo!) • Automatic visualizations, simulations and tool path generation and cutting for all 3D models • Full control over resolution (cutting quality) • Milling direction and sequence control • Curve smoothing and surface polishing • Tool Length Auto Measurement Modern ARM-based electronic controllers with USB support, compatible with Windows XP and Vista MegaCut 2D software (HPGL.plt, dxf and G-Code support MegaCut 3D (RAW support)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Plotery frezująco-grawerujące MegaCUT to urządzenia sterowane komputerem służące do obróbki takich materiałów jak drewno, sklejka, PCV, dibond czy metale kolorowe (aluminium, brąz, mosiądz, miedź). Projekt przygotowywany jest np. w programie CorelDraw i następnie eksportowany do formatu HPGL.plt. Tak utworzony plik otwierany jest w programie MegaCUT, który standardowo dostarczany jest z każdym ploterem frezująco-grawerującym naszej produkcji. Chociaż bardzo proste w obsłudze, oprogramowanie to oferuje szereg funkcji za pomocą których mogą Państwo dowolnie skonfigurować swój projekt i ustawić takie parametry cięcia i grawerowania jak prędkość przesuwu, obroty wrzeciona, kolejność i kierunek cięcia i wiele, wiele innych. Dodatkowo plotery dostarczane są z oprogramowaniem MegaCut 3D obsługującym pliki RAW.	MegaCut XMD Routers are computer-controlled machines designed for tooling such materials as EPS, XPS, wood, plywood, PCV, dibond or "soft" metals such as aluminum, bronze, brass or copper. Along with our router you receive two software applications: MegaCut 2D with Hpgl.plt (e.g. CorelDraw), dxf (e.g. AutoCad) and G-Codes (e.g. VisualMill, SolidWorks) support as well as MegaCut 3D with RAW support (e.g. Rhinoceros 3D). These user-friendly applications offer a number of useful settings and features enabling the operator to configure all the parameters for the project, such as the cutting speed, spindle rotation, order and direction of cutting and many, many others.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace studenckie, semestralne i konkursowe	Student, semester and competition works
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Dziekanat Wydziału Architektury	Dean's Office of Faculty of Architecture
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala 06, ks. Marcina Strzody 10 , Gliwice	room 06, ks. Marcina Strzody 10 , Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Michał Sitek	Michał Sitek
Telefon	**Phone Number**
+48 609 10 909, 32 237 24 18	+48 609 10 909, 32 237 24 18
Email	**Email**
michal.sitek@polsl.pl	michal.sitek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**


XMD
XMD 32
www.megaplot.com

Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Drukarka 3D, technologia FDM, 3NOVATICA GATE 1.0 DIY KIT – dwie sztuki	3D printer, FDM technology, 3NOVATICA GATE 1.0 DIY KIT - two pieces
Producent	**Manufacturer**
3NOVATICA	3NOVATICA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Architektura, budownictwo	*Architecture, construction*
Słowa kluczowe	**Keywords**
Druk 3D, prefabrykacja i prototypowanie	Druk 3D, prefabrication and prototyping
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji i zakupu – 2014 i 2015. Drukarka 3D GATE 2.0L DIY KIT to kolejna odsłona popularnego od lat modelu drukarki GATE, oferująca najwyższą jakość wydruku w bardzo dobrej cenie. To drukarka od lat doskonalona z dbałością o szczegóły, w bliskiej współpracy z użytkownikami. Urządzenie wyposażone zostało w unikalne rozwiązania technologiczne podwyższające komfort użytkowania i jakość pracy: opcja wymiany filamentu w trakcie wydruku (możliwość wykonywania kolorowych modeli), system redukcji wibracji, wbudowany panel LCD, elektronika wykonana na płytce czterowarstwowej, ekstruder z osłoną elementów grzejnych, platforma robocza podgrzewana grzałką silikonową 150W, oświetlenie kierunkowe wydruku. Dedykujemy ją zarówno dla osób rozpoczynających przygodę z drukiem 3D jak i dla doświadczonych profesjonalistów oczekujących najwyższej jakości i dużej elastyczności zastosowań. ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE Oświetlenie drukarki - kierunkowe oświetlenie platformy roboczej, wyłącza się automatycznie po zakończeniu wydruku. Opcja wymiany filamentu w trakcie druku to prosty sposób na wykonywanie kolorowych wydruków. Dedykowana elektronika na płytce 4-warstwowej zapewnia lepsze odprowadzanie ciepła ze sterowników silników krokowych, zintegrowanych z płytą główną. To rozwiązanie zapewnia ich wyższą sprawność i żywotność. PLA, ABS, Guma, Nylon, Laywood, Laybrick - szeroki wybór materiałów, zapewniających różnorodne właściwości i zastosowanie wydrukowanych modeli. Ekstruder z osłoną elementów grzejnych stanowi dodatkową ochronę przed poparzeniem. Oprogramowanie 3NOVATICA Repetier Host przekształca zaprojektowany model w formacie STL lub OBJ w obiekt przygotowany do druku. Posiada ustawienia (tzw. profile wydruku) dedykowane drukarce 3D GATE i firmowym filamentom (materiałom do druku). Podgrzewana platforma robocza zapobiega zbyt szybkiemu chłodzeniu i kurczeniu się materiału, umożliwia wydruk z filamentu ABS. Precyzyjne i stabilne prowadzenie elementów ruchomych osi XYZ z wykorzystaniem prowadnic szynowych oraz śrub kulowych	The year of production and purchase – 2014 (first) and 2015 (second). GATE 2.0L DIY KIT 3D Printer is another version of the GATE printer model, which has been popular for years, offering the best print quality at a very good price. This printer has been refined for years with attention to detail in close cooperation with users. The device has been equipped with unique technological solutions increasing the comfort of use and quality of work: the option of changing the filament during printing (the ability to perform color models), vibration reduction system, built-in LCD panel, electronics made on a four-layer plate, extruder with cover of heating elements, heated working platform 150W silicone heater, directional lighting. We dedicate it both to people starting their adventure with 3D printing and for experienced professionals expecting the highest quality and high flexibility of applications. TECHNICAL SOLUTIONS APPLIED Printer lighting - the directional lighting of the work platform switches off automatically after printing. The option of changing filaments during printing is a simple way to make color prints. Dedicated electronics on a 4-layer board provide better heat dissipation from stepper motor controllers integrated with the motherboard. This solution ensures their higher efficiency and longevity. PLA, ABS, Rubber, Nylon, Laywood, Laybrick - a wide range of materials that provide a variety of properties and the use of printed models. Extruder with a cover of heating elements provides additional protection against burns. The 3NOVATICA Repetier Host software transforms a designed model in STL or OBJ format into a pre-printed object. It has settings (so-called print profile) dedicated to GATE 3D printer and company filaments (materials for printing). Heated working platform prevents too fast cooling and shrinking of the material, enables printing of ABS filament. Precise and stable guidance of moving parts of XYZ axes using rail guides and ball screws.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prototypowanie	Prototyping
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace studenckie, semestralne i konkursowe	Student, semester and competition works
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Dziekanat Wydziału Architektury i Katedra Sztuk Pięknych i Projektowych	Dean's Office and Department of Fine Arts and Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala 06, ks. Marcina Strzody 10 , Gliwice	room 06, ks. Marcina Strzody 10 , Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Michał Sitek	Michał Sitek
Telefon	**Phone Number**
+48 609 10 909, 32 237 24 18	+48 609 10 909, 32 237 24 18
Email	**Email**

michal.sitek@polsl.pl	michal.sitek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw VIR - Vive 2.0	VIVE 2.0 VR SYSTEM
Producent	**Manufacturer**
HTC	HTC
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Architektura, inżynieria środowiska, budownictwo, automatyka i robotyka	Architecture, environmental engineering, construction, automation and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary i rejestracja	Measurements and registration
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
Rok produkcji i zakupu - 2016	Year of production and purchase - 2016
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania BK do publikacji w zakresie środowiska zbudowanego	BK research for publication in the field of built environment
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Projektowania i Badań Jakościowych w Architekturze	Department of Design and Quality Research in Architecture
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
pok. 312, Akademicka 7, Gliwice	room 312, Akademicka 7, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Michał Sitek	Michał Sitek
Telefon	**Phone Number**
+48 609 10 909, 32 237 24 18	+48 609 10 909, 32 237 24 18
Email	**Email**
michal.sitek@polsl.pl	michal.sitek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Dalmierz Disto A6	Rangefinder Disto A6
Producent	**Manufacturer**
Leica	Leica
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Architektura, budownictwo	Architecture, construction
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary i rejestracja	Measurements and registration
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
Rok produkcji i zakupu - 2006	Year of production and purchase - 2006
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prace pomiarowe i inwentaryzacje	Measurement works and inventories
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania BK do publikacji w zakresie środowiska zbudowanego	BK research for publication in the field of built environment
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Teorii, Projektowania i Historii Architektury	Department of Theory, Design and History of Architecture
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
pok. 312, Akademicka 7, Gliwice	room 312, Akademicka 7, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Michał Sitek	Michał Sitek
Telefon	**Phone Number**
+48 609 10 909, 32 237 24 18	+48 609 10 909, 32 237 24 18
Email	**Email**
michal.sitek@polsl.pl	michal.sitek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparaty fotograficzne, lustrzanki cyfrowe	Cameras, digital SLRs
Producent	**Manufacturer**
Nikon, Canon	Nikon, Canon
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Architektura, budownictwo	Architecture, construction
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary i rejestracja	Measurements and registration
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji i zakupu – 2009 - 2016 Cyfrowe aparaty, lustrzanki wyposażone w obiektywy o zmiennych ogniskowych. Specjalny obiektyw - Samyang 8 mm f/3.5 CS II Fish-eye Nikon	Year of production and purchase 2009 - 2016 Digital cameras, SLR cameras equipped with lenses with variable focal lengths. Special lens - Samyang 8 mm f / 3.5 CS II Fish-eye Nikon
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Teorii, Projektowania i Historii Architektury	Department of Theory, Design and History of Architecture
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
pok. 312, Akademicka 7, Gliwice	room 312, Akademicka 7, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Michał Sitek	Michał Sitek
Telefon	**Phone Number**
+48 609 10 909, 32 237 24 18	+48 609 10 909, 32 237 24 18
Email	**Email**
michal.sitek@polsl.pl	michal.sitek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komputerowe stanowisko symulacyjne - badawcze	Computer research and simulation station
Producent	**Manufacturer**
Sprzęt zakupiono w ramach procedur przetargowych	Equipment purchased as part of tender procedures
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Architektura, budownictwo, inżynieria środowiska,	Architecture, construction, environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Symulacje, gromadzenie danych	Simulations, data collection
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zakup zrealizowano w 2015 stacja s3, procesor Xeon E3-1241 v3 3,5GHz, 16GB RAM, MSI GeForce GTX 1070 GAMING X 8GB GDDR5, SDD CRUCIAL MX300 525GB + Raid 1 2xHDD Toshiba 1TB, oprogramowanie symulacyjne **DIVA (Solemma)** w wersji edukacyjnej	The purchase was realized in 2015 The station s3, the Xeon E3-1241 v3 3,5GHz processor, 16GB RAM, the MSI GeForce GTX 1070 GAMING X 8GB GDDR5, SDD CRUCIAL MX300 525GB + Raid 1 2xHDD Toshiba 1TB, the simulation software **DIVA (Solemma)** educational version
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
DIVA-for-Rhino to wysoce zoptymalizowany plug-in - wtyczka do modelowania światła i energii pracująca w programie Rhinoceros (oprogramowanie do modelowania NURBS). Wtyczka została pierwotnie opracowana w Graduate School of Design na Harvard University i jest dystrybuowana przez Solemma LLC. DIVA-for-Rhino umożliwia użytkownikom przeprowadzanie szeregu ocen efektywności środowiskowej budynków i krajobrazów miejskich. Pozwala zrealizować różnorodne analizy w tym map promieniowania z wykorzystaniem fotorealistycznych renderingów, wskaźników światła dziennego związanych ze zmianą klimatu, rocznej i indywidualnej analizy stopniowej zmiany czasu, zgodności LEED i CHPS dla światła dziennego oraz pojedyncze obliczenia energii i obciążenia termicznego dla stref budynku.	DIVA-for-Rhino is a highly optimized daylighting and energy modeling plug-in for Rhinoceros, a NURBS modeling software. The plug-in was initially developed at the Graduate School of Design at Harvard University and is distributed by Solemma LLC. DIVA-for-Rhino allows users to carry out a series of environmental performance evaluations of individual buildings and urban landscapes including Radiation Maps, Photorealistic Renderings, Climate-Based Daylighting Metrics, Annual and Individual Time Step Glare Analysis, LEED and CHPS Daylighting Compliance, and Single Thermal Zone Energy and Load Calculations.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania BK do publikacji w zakresie środowiska zbudowanego	BK research for publication in the field of built environment
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Teorii, Projektowania i Historii Architektury	Department of Theory, Design and History of Architecture
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
pok. 312, Akademicka 7, Gliwice	room 312, Akademicka 7, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Michał Sitek	Michał Sitek
Telefon	**Phone Number**
+48 609 10 909, 32 237 24 18	+48 609 10 909, 32 237 24 18
Email	**Email**
michal.sitek@polsl.pl	michal.sitek@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium pomiarów elektrochemicznych	Laboratory of electrochemical measurements
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka/Metrologia	Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektrochemia, pomiary zdalne	Electrochemistry, remote measurements
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Aparatura pomiarowa elektrochemiczna, czujniki elektrochemiczne (pH, jonoselektywne, konduktometryczne, czujniki tlenu rozpuszczonego), platforma pływająca z czujnikami elektrochemicznymi i temperatury, stanowisko do przygotowywania wzorców stężeń	Electrochemical measuring equipment, electrochemical sensors (pH, ion-selective, conductometric, dissolved oxygen sensors), floating platform with electrochemical sensors and temperature, stand for the preparation of concentration standards
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Pomiary stężeń jonów rozpuszczonych metodami elektrochemicznymi, pomiary temperatury wody, monitoring składu wód powierzchniowych	Measurements of ion concentrations dissolved by electrochemical methods, water temperature measurements, monitoring of surface water composition
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania dokładności pomiarów elektrochemicznych, pomiary zdalne składu wód powierzchniowych	Accuracy tests of electrochemical measurements, remote measurements of surface water composition
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBL, BK	PBL, BK
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	-
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Jonometr firmy Orion • Komputer z monitorem • 2 Mieszadła magnetyczne z grzaniem • Elektrody pH, jonoselektywne i odniesienia • Konduktometr Elmetron • Multimetr (pomiar tlenu rozpuszczonego, pH, konduktancja) • Suszarka grawitacyjna • Łaźnia wodna • Zestaw filtrów Fisher Scientific i DI425 oczyszczające wodę, 2 konduktometry Thermo Scientific/TKA • Waga Acculab • Przepływowy ogrzewacz wody • Dygestorium	• Orion ionometer • Computer with a monitor • 2 magnetic stirrers with heating • pH, ion selective and reference electrodes • Elmetron conductivity meter • Multimeter (dissolved oxygen measurement, pH, conductance) • Gravitational dryer •Water bath • Fisher Scientific and DI425 filter kit for water purification, 2 Thermo Scientific / TKA conductometers • Acculab weight • Instantaneous water heater • fume cupboard
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	RAu-1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16; Gliwice	Ul. Akademicka 16; Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Alicja Wiora	Alicja Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
alicja.wiora@polsl.pl	alicja.wiora@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium pomiarów przepływu i poziomu	Laboratory of flow and level measurement
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Metrologia	Automatic control and robotics / Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przepływomierz, ciśnieniomierz, poziomomierz	Flow meter; pressure meter; level meter
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Stanowiska do badań przepływomierzy wody i powietrza z lat '70 modernizowane i aktualizowane. Ostatnia inwestycja miała miejsce w 2016/17 r. Dodatkowo stanowisko do badania poziomomierzy z około 2005 roku.	Set-ups for investigations of water and air flow metres bought in '70, modified and updated. Last investition was in 2016/2017. Additional set-up for level meter testing form 2015.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Dydaktyka pomiarów przepływów i poziomów	Didactics of flow and level measurements
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Obecnie brak prowadzonych badań. Możliwość prowadzenia szkoleń tematycznych.	Currently no research is conducted. Possible application in trainings
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	-
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	Purchased from the Institute's own resources
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Stanowisko do badania przepływomierzy powietrza • Stanowisko do badania przepływomierzy wody • Stanowisko do badania poziomomierzy	• Set-up for testing of air flow metres • Set-up for testing of water flow metres • Set-up for testing of level metres
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Józef Wiora	Józef Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
jozef.wiora@polsl.pl	jozef.wiora@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium pomiarów radiometrycznych	Laboratory of radiometric measurements
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Miernictwo przemysłowe, metrologia, fizyka	Industrial Metrology, Physics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary izotopowe, moc dawki	Radiation measurements, dose strength
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium dydaktyczne. Stanowiska od 1964r.	Didactic laboratory.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Pomiary izotopowe, moc dawki	Radiation measurements, dose strength
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Pomiary radiometryczne, pomiary dozymetryczne, szkolenia pracowników pracujących w narażeniu na promieniowanie izotopowe.	Radiometric measurements, dosimetric measurements, training of workers working in isotopic radiation exposure.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Budowa przyrządu do oceny zagrożenia radonem i pochodnymi radonu w pomieszczeniach.	Construction of a radon and radon hazard assessment instrument in the premises.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
Szacowanie stężenia promieniotwórczego radonu i jego pochodnych. Andrzej Kozyra, Sebastian Pataląg, Alicja Wiora, Józef Wiora. W: Prace Komisji Naukowych. Dodatek. z. 39-40. Katowice : Polska Akademia Nauk. Oddział w Katowicach, 2016, s. 21-22	Estimation of the radioactive concentration of radon and its derivatives. Andrzej Kozyra, Sebastian Pataląg, Alicja Wiora, Józef Wiora. W: Prace Komisji Naukowych. Dodatek. z. 39-40. Katowice : Polska Akademia Nauk. Oddział w Katowicach, 2016, s. 21-22 (in Polish)
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura nie ma żadnych okresów trwałości projektów. Dr inż. Andrzej Kozyra posiada uprawnienia Inspektora Ochrony Radiologicznej.	The apparatus does not have any periods of project durability. Dr inż. Andrzej Kozyra has the rights of the Radiological Protection Inspector
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Radiometr Eko-C 2 szt. Sonda scyntylacyjna SSU-70 Źródła promieniowania Co-60, Tl-204	Radiometer Eko-C Scintillation probe SSU-70 Radiation sources Co-60, Tl-204
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział AEiI, Instytut Automatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science, Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala 116	Room 116
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Andrzej Kozyra	Dr inż. Andrzej Kozyra
Telefon	**Phone Number**
32-237-2376	32-237-2376
Email	**Email**
Andrzej.Kozyra@polsl.pl	Andrzej.Kozyra@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**




CONTAMINATION
MONITOR

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium komputerowych systemów sterowania	Computer Control Systems Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Komputerowe systemy sterowania	Computer Control Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
SCADA, Przemysłowe bazy danych, Symulatory obiektów przemysłowych.	SCADA, Industry Databases, Industry Plants Simulators
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Obiekty i symulatory obiektów przemysłowych Laboratorium jest wyposażone w cztery stanowiska, z których każde składa się z trzech komputerów PC, sterownika PLC firmy GE Intelligent Platforms i paneli dydaktycznych. Komputer z lewej strony (patrz rysunek poniżej) działa jako symulator obiektu (wykonany w systemie iFIX HMI/SCADA), którym steruje sterownik PLC. Komputer środkowy działa w dwóch trybach: - Nauka programowania sterowników PLC: W trybie tym na środkowym komputerze wyświetla się stan symulowanego obiektu przemysłowego poprzez pulpit zdalny. Student programuje sterownik PLC korzystając z prawego komputera z uruchomionym oprogramowaniem Proficy Machine Edition. Na środkowym komputerze obserwuje efekty swojego sterowania. - Nauka programowania systemów SCADA: W trybie tym student pracuje na komputerze środkowym z uruchomionym systemem SCADA i uczy się go programować. W takim przypadku student korzysta tylko z sygnałów ze sterownika PLC, natomiast lewy komputer działa jako symulator obiektu przemysłowego i modyfikuje wejścia sterownika PLC. Zamiast lewego komputera PC można w przypadku prostych obiektów stosować panele dydaktyczne: reaktor chemiczny, tartak, napęd dwukierunkowy z trójfazowym silnikiem prądu przemiennego oraz filtr przepływowy z płukaniem wstecznym. Na lewym komputerze w przypadku złożonych procesów przemysłowych stosowane są m.in. następujące symulatory: - linia montażu siedzeń w fabryce samochodów osobowych, - wielki piec, - cukrownia, - oczyszczalnia ścieków, - mleczarnia, - kopalnia węgla kamiennego – przeróbka węgla, - huta cynku i ołowiu, - elektrownia jądrowa, - elektrownia węglowa, - terminal paliw, - zakład produkcji soków owocowych, - inteligentny dom. Przemysłowe bazy danych Laboratorium wyposażone jest w: - komputery typu PC, - oprogramowanie typu SCADA umożliwiające korzystanie z przemysłowych baz danych: - Proficy Historian firmy GE Inteligent Platforms, - Industrial Application Server firmy Wonderware, - MS SQL oprogramowania SIMATIC WinCC, - sterowniki PLC (GE Intelligent Platforms, Simatic, Modicon, Allen Bradley), - symulatory rzeczywistych obiektów przemysłowych. Systemy SCADA Laboratorium wyposażone jest w zestaw komputerów PC oraz serwer bazodanowy z zainstalowanymi najbardziej popularnymi pakietami programowymi systemów SCADA: - Proficy HMI/SCADA – iFIX - Proficy Historian - Proficy Real Time Information Portal - Proficy Change Management - Proficy iFIX WebSpace, - Proficy Workflow, - Proficy Scheduler - Proficy HMI/SCADA Cimplicity, - Wonderware Intouch,	Simulators of Industry Plants Laboratory consists of four groups of equipment, three PC computers, one GE Intelligent Platforms PLC controller and one didactic panel. Left computer (look the picuture below) works as symulator of industry plant (programmed in iFIX HMI/SCADA system) which is controller by PLC controller. Computer in the middle works in two modes: - PLC programming learning: In this mode the middle computer displays symulator status using remote desktop. Student programs PLC controller using right computer with Proficy Machine Edition software. Middle computer displays results of programming in Run mode. - SCADA programming learning: In this mode student works on middle computer with running SCADA software and learns how to program it. In this case student only uses the signals from PLC controller, left computer works as symulator of industry plant and modifies input signal of PLC controller. Instead of left computer in case of simple industry installations one can use didactic panels: chemical reactor, sawmill, electric motor and backwash filter. On left computer in case of complex industry proccesses the following simulators are used: - seat assembly in body car assembly line, - great furnace, - sugar plant, - sewage farm - dairy farm, - coal processing in coal mine, - zinc and lead foundry, - nuclear power station, - coal power station, - fuel terminal, - juice plant, - inteligent house. Industry databases Laboratory consists of: - PC computers, - SCADA software which uses the following industry databases: - Proficy Historian (GE Inteligent Platforms), - Industrial Application Server (Wonderware), - MS SQL (SIMATIC WinCC), - PLC controllers (GE Intelligent Platforms, Simatic, Modicon, Allen Bradley), - Simulators of industry plants. SCADA systems Laboratory consists of PC computers and database server with modern SCADA software: - Proficy HMI/SCADA – iFIX

- WinCC, - Genesis firmy ICONICS, - PROMOTIC firmy MICROSYS, - Movicon firmy Progea. - Proficy Process Systems, które korzysta ze sterowników firmy GE Intelligent Platforms: RX3i, VersaMax Micro, modułowych sterowników PLC z serii 90-30.	- Proficy Historian - Proficy Real Time Information Portal - Proficy Change Management - Proficy iFIX WebSpace, - Proficy Workflow, - Proficy Scheduler - Proficy HMI/SCADA Cimplicity, - Wonderware Intouch - WinCC, - Genesis firmy ICONICS, - PROMOTIC firmy MICROSYS, - Movicon firmy Progea. - Proficy Process Systems, which uses PLC programmers of GE Intelligent Platforms firm: RX3i, VersaMax Micro, GE Faunc 90-30..
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Systemy SCADA. Przemysłowe bazy danych. Symulatory obiektów przemysłowych.	Systemy SCADA. Przemysłowe bazy danych. Symulatory obiektów przemysłowych.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Testowanie wydajności i porównywanie systemów SCADA.	Efficiency testing and SCADA systems comparing.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	-
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	Purchased from the Institute's own resources
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
-	**-**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/8-laboratoria/26-obiekty-i-symulatory-obiektow-przemyslowych	http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/8-laboratoria/26-obiekty-i-symulatory-obiektow-przemyslowych
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Ryszard Jakuszewski	Ryszard Jakuszewski
Telefon	**Phone Number**
+48 237 14 62	+48 237 14 62
Email	**Email**
ryszard.jakuszewski@polsl.pl	ryszard.jakuszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







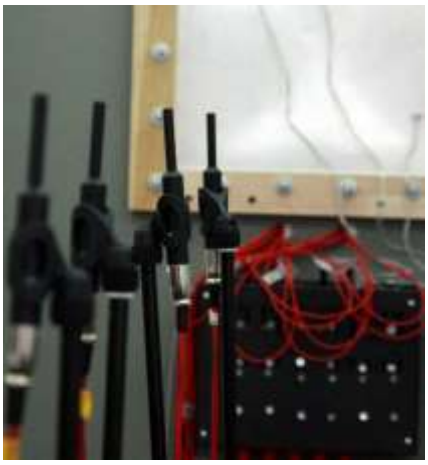
Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium sterowników programowalnych	Laboratory of programmable controllers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, informatyka	Automation, computer science
Słowa kluczowe	**Keywords**
PLC, sterowniki programowalne	PLCs, programmable controllers
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium dydaktyczne wyposażone w sterowniki programowalne, uniwersale panele dydaktyczne z symulatorami obiektów oraz oprogramowanie umożliwiające nauczania obsługi I programowania sterowników, system SCADA, przemysłowych baz danych.	Teaching laboratory equipped with programmable controllers, universal teaching panels with object simulators and software for teaching the operation and programming of controllers, SCADA system, industrial databases.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Szkolenia w programowaniu sterowników Allen Bradley, Schneider, Mitsubishi.	Training for programming Allen Bradley, Schneider, Mitsubishi PLCs.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
-	-
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	-
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	**-**
Referencje	**Reference**
R. Jakuszewski: Podstawy programowania systemów SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition). Proficy HMI/SCADA iFIX 5.0 EN. R. Jakuszewski: Zagadnienia zaawansowane programowania systemów SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition). Proficy HMI/SCADA iFIX 5.0 PL.	R. Jakuszewski: Podstawy programowania systemów SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition). Proficy HMI/SCADA iFIX 5.0 EN. R. Jakuszewski: Zagadnienia zaawansowane programowania systemów SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition). Proficy HMI/SCADA iFIX 5.0 PL.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	The apparatus has no lifetime of the project.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Sterowniki PLC Allen Bradley z rodziny CompactLogix, w tym moduły zdalne AENT, falowniki PowerFlex 40 oraz system PowerFlex 40, Schneider.	PLCs Allen Bradley CompactLogix, inverters PowerFlex 40, PowerFlex 40 modules, Schneider PLCs, Mitsubishi PLCS.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Instytut Automatyki
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
-	**-**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Andrzej Kozyra	Dr inż. Andrzej Kozyra
Telefon	**Phone Number**
32 237 2376	32 237 2376
Email	**Email**
Andrzej.Kozyra@polsl.pl	Andrzej.Kozyra@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium aktywnej redukcji hałasu	Laboratory of active noise control
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Aktywna redukcja drgań, pomiary akustyczne, pomiary drgań,	Active vibration control, acoustic measurements, vibration measurements,
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
-	-
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Aktywna redukcja drgań i hałasu, Półaktywna redukcja drgań i hałasu, Pasywna redukcja drgań i hałasu, Sterowanie adaptacyjne, Modelowanie matematyczne drgających struktur,	Active noise control, Semi-active noise control, Passive noise control, Adaptive control systems, Mathematical modelling of vibrating structures,
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Eksperymenty aktywnej redukcji hałasu, eksperymenty aktywnej redukcji drgań, pomiary bezdotykowe drgań, pomiary natężenia dźwięku	Active noise control experiments, active vibration control experiments, non-contact vibration measurements, sound intensity measurements
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Grant Narodowego Centrum Nauki zatytułowany "Analysis of hybrid system properties in applications to modeling and control of complex dynamical systems", decision no. DEC-2014/13/B/ST7/00755, 2017. Grant Narodowego Centrum Badań i Rozwoju zatytułowany "Górnośląskie Centrum Obliczeń Naukowych i Inżynierskich", decision no. POIG.02.03.01-24-099/13, 2015. Grant Narodowego Centrum Nauki zatytułowany "Active reduction of device acoustic noise by controlling vibration of the device casing", decision no. DEC-2012/07/B/ST7/01408, 2013-2016.	National Science Centre grant entitled "Analysis of hybrid system properties in applications to modeling and control of complex dynamical systems", decision no. DEC-2014/13/B/ST7/00755, 2017. National Centre for Research and Development grant for a project entitled "Górnośląskie Centrum Obliczeń Naukowych i Inżynierskich", decision no. POIG.02.03.01-24-099/13, 2015. National Science Centre grant for a project entitled "Active reduction of device acoustic noise by controlling vibration of the device casing", decision no. DEC-2012/07/B/ST7/01408, 2013-2016.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Część w ramach projektu, część ze środków własnych.	Purchased from the Institute's own resources and from the project
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Wibrometr laserowy Polytec PDV-100 Miernik poziomu dźwięku Brüel & Kjær Type 2235 Analizator dźwięku SVAN 912 AE Karta kontrolno-pomiarowa dSPACE DS1103	Laser vibrometer Polytec PDV-100 Sound level meter Brüel & Kjær Type 2235 Sound analyzer SVAN 912 AE Controller board dSPACE DS1103
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, p.124 44-100 Gliwice	Akademicka 16, room 124 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen	http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Krzysztof Mazur, dr inż. Stanisław Wrona	dr inż. Krzysztof Mazur, dr inż. Stanisław Wrona
Telefon	**Phone Number**
237 27 67, 237 23 76	237 27 67, 237 23 76
Email	**Email**
Krzysztof.jan.mazur@polsl.pl Stanislaw.wrona@polsl.pl	Krzysztof.jan.mazur@polsl.pl Stanislaw.wrona@polsl.pl

Zdjęcia	Photos



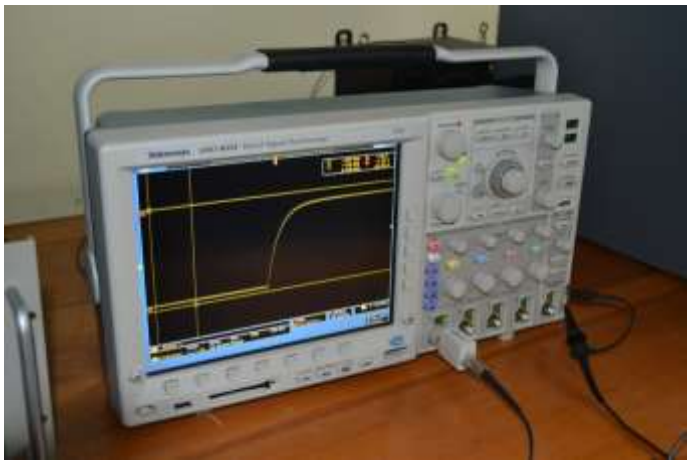




Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium przetwarzania sygnałów	Laboratory of signal processing
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów, analiza widmowa, generacja sygnałów,	Digital signal processing, spectral analysis, signal generation,
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
-	-
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Filtracja adaptacyjna, generacja sygnałów, analiza widmowa	Adaptive filtering, Signal generation, Spectral analysis
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów, Analiza widmowa sygnałów, Przetwarzanie sygnałów akustycznych	Digital signal processing, Spectral analysis, Acoustic signal processing
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Grant Narodowego Centrum Nauki zatytułowany "Analysis of hybrid system properties in applications to modeling and control of complex dynamical systems", decision no. DEC-2014/13/B/ST7/00755, 2017. Grant Narodowego Centrum Badań i Rozwoju zatytułowany "Górnośląskie Centrum Obliczeń Naukowych i Inżynierskich", decision no. POIG.02.03.01-24-099/13, 2015. Grant Narodowego Centrum Nauki zatytułowany "Active reduction of device acoustic noise by controlling vibration of the device casing", decision no. DEC-2012/07/B/ST7/01408, 2013-2016.	National Science Centre grant entitled "Analysis of hybrid system properties in applications to modeling and control of complex dynamical systems", decision no. DEC-2014/13/B/ST7/00755, 2017. National Centre for Research and Development grant for a project entitled "Górnośląskie Centrum Obliczeń Naukowych i Inżynierskich", decision no. POIG.02.03.01-24-099/13, 2015. National Science Centre grant for a project entitled "Active reduction of device acoustic noise by controlling vibration of the device casing", decision no. DEC-2012/07/B/ST7/01408, 2013-2016.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Część w ramach projektu, część ze środków własnych.	Purchased from the Institute's own resources and from the project
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
analizator widma Tektronix RSA3303A, częstotliwości DC do 3 GHz generator sygnałów arbitralnych Tektronix AWG430, 200 MS/s, 16-bit generator sygnałów wektorowych Rhode&Schwartz SMIQ3, 0.3-3300 MHz oscyloskop Tektronix MSO 4034, 4 kanały analogowe, 16 kanałów cyfrowych, pasmo 350 MHz sztuczna głowa G.R.A.S., z symulatorem ucha G.R.A.S. RA0045, oraz symulatorem ust	Spectrum analyzer Tektronix RSA3303A, frequencies DC to 3 GHz Arbitrary signal generator Tektronix AWG430, 200 MS/s, 16-bit Vector signal generator Rhode&Schwartz SMIQ3, 0.3-3300 MHz Mixed signal osciloscope, Tektronix MSO 4034, 4 analog inputs, 16 digital inputs, 350 MHz bandwidth artificial head, G.R.A.S, with ear simulator G.R.A.S. RA0045, and mouth simulator
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, p.123 44-100 Gliwice	Akademicka 16, room 123 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen	http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Krzysztof Mazur, dr inż. Stanisław Wrona	dr inż. Krzysztof Mazur, dr inż. Stanisław Wrona
Telefon	**Phone Number**
237 27 67, 237 23 76	237 27 67, 237 23 76
Email	**Email**
Krzysztof.jan.mazur@polsl.pl Stanislaw.wrona@polsl.pl	Krzysztof.jan.mazur@polsl.pl Stanislaw.wrona@polsl.pl

Zdjęcia	Photos





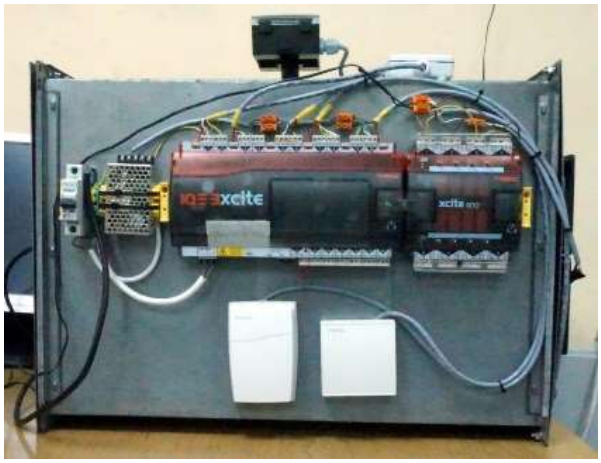






Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Automatyki Budynkowej	Building Automation Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Pomiary, Sterownie	Automation, Measurement, Control
Słowa kluczowe	**Keywords**
Automatyka, pomiary, interfejsy, automatyka budynkowa	Automation, measurements, interfaces, building automation
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium w trakcie tworzenia. Planowana instalacja małej pokazowej centrali wentylacyjnej oraz sprzętu sterownikowego z interfejsami budynkowymi	Under construction
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Automatyka budynkowa Systemy sterowania w budynkach Sieci budynkowe BACnet, KNX, Modbus, MBus Pomiary i czujniki w budynkach Zdalne pomiary mediów	Building automation Control systems in building Building networks BACnet, KNX, Modbus, MBus Measurements and sensors in buildings Remote media measurements
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
-	-
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	-
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Ze środków własnych lub ramach użyczenia czy reklamy z firm zewnętrznych	Own resources
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Zestawy sterownikowe z magistralą BACnet oraz zdalne moduły ModbusRTU, centrala wentylacyjna Frapol, sterowniki WAGO, Schneider, TREND, ESEA, TECO (w trakcie zamawiania i budowania stanowisk)	Controllers with BACnet bus and ModbusRTU remote modules, Frapol ventilation unit, WAGO controllers, Schneider, TREND,ESEA,TECO (under construction)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1, sala 209,103	RAu1, room 209,103
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16	Akademicka 16 str.
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Grychowski	Dr inż. Tomasz Grychowski
Telefon	**Phone Number**
32 237 2133	32 237 2133
Email	**Email**
tomasz.grychowski@polsl.pl	tomasz.grychowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**









Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Czujników Ciśnienia	Laboratory of Pressure Sensors
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Pomiary, Miernictwo Przemysłowe	Automation, Measurement, Industrial Measurement
Słowa kluczowe	**Keywords**
Automatyka, pomiary, interfejsy, czujniki ciśnienia	Automation, measurements, interfaces, pressure sensors
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Komora klimatyczna FEUTRON (ILKA) Zadajnik ciśnienia DRUCK Pressure Measurement DPI 510 Zautomatyzowanego stanowisko pomiarowe do badania czujników ciśnienia	Climate chamber FEUTRON (ILKA) DRUCK Pressure Measurement DPI 510. Automated measuring station for testing pressure sensors
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Testy czujników ciśnienia Testy aparatury elektronicznej Testy środowiskowe Przyspieszone badania klimatyczne materiałów	Pressure sensor tests Testing of electronic apparatus Environmental tests Climate testing of materials
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w zmiennych warunkach środowiskowych. Badania charakterystyk czujników ciśnienia	Testing of electrical and electronic equipment in variable environmental conditions. Tests of the characteristics of pressure sensors.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	-
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Ze środków własnych	Own resources
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Komora klimatyczna **FEUTRON** Kalibrator ciśnienia DRUCK **DPI 510**	Climatic chamber FEUTRON (ILKA) Pressure calibrator DRUCK DPI510
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1, sala 103	RAu1, room 103
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16	Akademicka 16
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Grychowski	Dr inż. Tomasz Grychowski
Telefon	**Phone Number**
32 237 2133	32 237 2133
Email	**Email**
tomasz.grychowski@polsl.pl	tomasz.grychowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium systemów i interfejsów pomiarowych, niezawodności i iskrobezpieczeństwa	Laboratory of measuring systems and interfaces, reliability and intinsical safety
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka/systemy pomiarowe	Automation and Robotics/measuring systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
systemy pomiarowe, interfejsy, niezawodność, iskrobezpieczeństwo	measuring systems, interfaces, intinsical safety, reliability
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium powstało w 2004 roku	Laboratory was established in 2004
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Systemy akwizycji danych pomiarowych bazujące na wielofunkcyjnych kartach DAQ oraz przyrządach przenośnych lub stacjonarnych, modułowych, wbudowanych, wyposażonych w różne interfejsy.	Data acquisition systems based on multifunctional DAQ boards as well as benchtop and modular instruments, embedded systems, equipped with different interfaces
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Laboratorium dydaktyczne	Laboratorium dydaktyczne
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	-
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	**-**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Środki przyznane w ramach funduszy inwestycyjnych z KBN, środki własne. Udostępnianie pod warunkiem wykupienia licencji LabVIEW Research dla Uczelni lub co najmniej Wydziału.	Purchased from the Institute's own resources. Rental requires purchase a LabVIEW Research license for campus or at least faculty.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
8 komputerów PC, 8 kart DAQ NI-6221M z modułami BNC-2120, 3 karty interfejsu GPIB	8 personal computers, 8 NI-6221 DAQ boards, 3 GPIB interface boards
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Strona www laboratorium	**Website**
-	**-**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Roman Wyżgolik	Roman Wyżgolik
Telefon	**Phone Number**
322371547	322371547
Email	**Email**
roman.wyzgolik@polsl.pl	roman.wyzgolik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium pomiarów drgań	Laboratory of vibration measurements
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
automatyka i robotyka/ systemy pomiarowe	Automation and Robotics / Measurement Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary drgań, akcelerometry, kalibracja akcelerometrów, diagnostyka wibracyjna maszyn	vibration measurements, accelerometers, calibration of accelerometers, vibration diagnostics of machines
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W skład laboratorium wchodzą: 1. Stanowisko do kalibracji czujników drgań metodą porównawczą, 2. Przemysłowe systemy diagnostyki wibracyjnej maszyn, 3. Komputer przemysłowy PXI do pomiarów różnych wielkości elektrycznych i sterowania urządzeniami, 4. Modele maszyn do badań związanych z diagnostyką wibracyjną maszyn, 5. Przemysłowe czujniki drgań (akcelerometry piezoelektryczne) wraz z wyposażeniem pomocniczym.	The laboratory consists of: 1. Stand for calibration of vibration sensors using the comparative method, 2. Industrial vibration diagnostic systems for machines, 3. PXI industrial computer for measuring various electrical quantities and controlling devices, 4. Models of rotating machines for research related to vibration diagnostics of machines, 5. Industrial vibration sensors (piezoelectric accelerometers) with auxiliary equipment.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
-	-
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
1. Badania nad właściwościami i charakterystykami różnego rodzaju czujników drgań i ich wyposażenia pomocniczego, 2. Badania nad nowymi metodami kalibracji czujników drgań, 3. Badania nad nowymi metodami diagnostyki wibracyjnej maszyn, 4. Badania nad nowymi rozwiązaniami systemów do pomiarów drgań.	1. Research on the properties and characteristics of various types of vibration sensors and their auxiliary equipment, 2. Research on new calibration methods for vibration sensors, 3. Research on new methods for vibration diagnostic of machines, 4. Research on new solutions for vibration measurement systems.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Opracowanie algorytmów kalibracji akcelerometrów z wykorzystaniem pobudzeń losowych i wielosinusowych, 2. Badania nad fuzją pomiarów termograficznych i drganiowych dla celów diagnostyki maszyn, 3. Badania podkładki izolacyjnej do pomiaru drgań układów wydechowych silników spalinowych.	1. Development of accelerometer calibration algorithms using random and multisinusoidal excitation, 2. Research on fusion of thermographic and vibration measurements for machine diagnostics, 3. Testing of insulating pad for vibration measurement of exhaust systems of combustion engines.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Ze środków własnych	Purchased from the Institute's own resources
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Stanowisko do kalibracji czujników drgań metodą porównawczą: Akcelerometr wzorcowy BK 8305 Wzmacniacz pomiarowy BK 2525 Wzbudnik drgań BK 4898 Wzmacniacz mocy BK 2706 Generator przebiegów Instek SFG 2104 2. System diagnostyki wibracyjnej maszyn IFM Electronic: Moduł diagnostyczny IFM VSE 100 Czujniki drgań IFM VSA 004 Kompaktowy system diagnostyki wibracyjnej maszyn IFM Electronic VE 1001 3. Akcelerometry piezoelektryczne PCB: PCB 338B35 PCB 356A02 PCB 356A17 Akcelerometr piezoelektryczny udarowy PCB: M350B21 Moduły kondycjonujące do akcelerometrów piezoelektrycznych: PCB 482A16 PCB 482A17 4. Komputer przemysłowy PXI: Chasis: NI PXI-1042Q Kontroler: NI PXI-8187 Moduł oscyloskopu cyfrowego; NI PXI-5112 Moduł przełączników: NI PXI-2593 Moduł karty pomiarowej: NI PXI-6251 Moduł multimetru: NI PXI-4070 Moduł interfersu CAN: NI PXI-8464	1. Stand for calibration of vibration sensors using the comparative method: Reference accelerometer BK 8305 Measurement amplifier BK 2525 Vibration exciter BK 4898 Power amplifier BK 2706 Waveform generator Instek SFG 2104 2. Industrial vibration diagnostic systems for machines by IFM Electronic: Diagnostic module IFM VSE 100 Vibration sensors IFM VSA 004 Compact industrial vibration diagnostic system for machines IFM Electronic VE 1001 3. Piezoelectric accelerometers by PCB: PCB 338B35 PCB 356A02 PCB 356A17 Piezoelectric shock accelerometer PCB: M350B21 Conditioning modules for piezoelectric accelerometers: PCB 482A16 PCB 482A17 4. PXI industrial computer: Chasis: NI PXI-1042Q Controller: NI PXI-8187 Digital oscilloscope module; NI PXI-5112 Switch module: NI PXI-2593

Moduł przyłączeniowy: NI BNC-2120	DAQ Module: NI PXI-6251 Multimeter module: NI PXI-4070 CAN module: NI PXI-8464 Connection panel: NI BNC-2120
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki/ Zakład Pomiarów i Systemów Sterowania	Institute of Automatic Control/ Measurement and Control Systems Group
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16, sala 212	44-100 Gliwice, Akademicka Street 16, room 212
Strona www laboratorium	**Website**
http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen	http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Dariusz Buchczik	Dariusz Buchczik, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 21 33	32 237 21 33
Email	**Email**
dariusz.buchczik@polsl.pl	dariusz.buchczik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





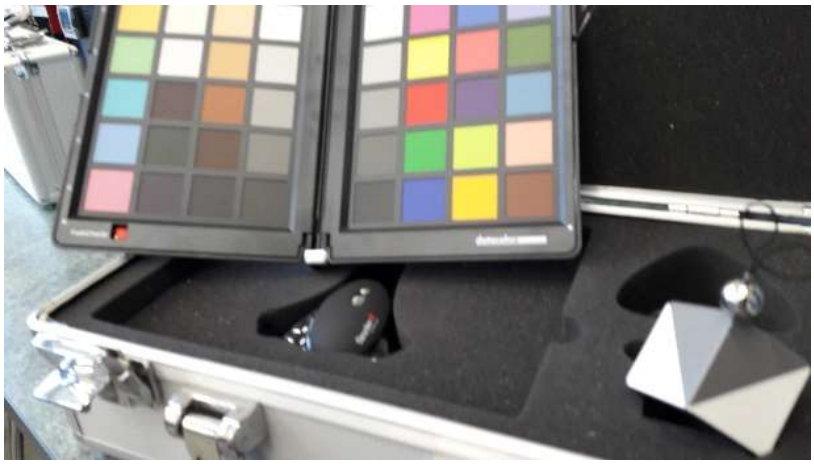


Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium miernictwa przemysłowego	Laboratory of industrial measurements
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka/systemy pomiarowe	Automation and Robotics/measuring systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
systemy pomiarowe, miernictwo wielkości fizycznych	measuring systems, physical quantity measuremens
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
-	-
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Pomiary temperatury, siły, odkształcenia, kalibracja czujników temperatury, czujniki z pamięcią TEDS (IEEE -1451.4)	Temperature, force, strain measurements, sensors with TEDS (IEEE 1451.4)
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Laboratorium dydaktyczne	Laboratorium dydaktyczne
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	-
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Środki własne. Udostępnianie pod warunkiem wykupienia licencji LabVIEW Research dla Uczelni lub co najmniej Wydziału.	Purchased from the Institute's own resources. Rental requires purchase a LabVIEW Research license for campus or at least faculty.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
2 komputery PC, 1 kara DAQ NI PCI-6220M z modułem SC-2350, 1 karta interfejsu GPIB, multimetr Keithley 2000	2 personal computers, 1 DAQ board NI PCI-6220M with SC-2350 module, 1 GPIB interface board, Keithley 2000 DMM
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAU1	RAU1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Roman Wyżgolik	Roman Wyżgolik
Telefon	**Phone Number**
322371547	322371547
Email	**Email**
roman.wyzgolik@polsl.pl	roman.wyzgolik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium pomiarów wizyjnych i termowizyjnych	Laboratory of computer vision and thermal metrology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i Robotyka/ Wizja komputerowa, termowizja, diagnostyka techniczna, systemy pomiarowe	Automatic Control/ Computer vision, thermovision, technical diagnostics, measurement systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wizja komputerowa, przetwarzanie obrazów, termowizja, podczerwień, biometria, ekstrakcja cech, fuzja obrazów	Computer vision, image processing, thermovision, infrared, biometrics, feature extraction, images Fusion
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium pozwala na realizację szeregu zajęć dydaktycznych oraz badań naukowych z zakresu bezstykowego pomiaru temperatury, jak również pomiarów z wykorzystaniem czujników wizyjnych.	In the laboratory number of laboratory exercises and research activities in the field of non-contact temperature measurement as well as measurements using machine vision sensors.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Termowizja aktywna, Badania nieniszczące (NDT), Kalibracja pirometrów, Kalibracja kamer IR, Pomiary emisyjności, Pomiary biometryczne Akwizycja obrazów 2D/3D, Skanowanie triangulacyjne, Stereowizja, Kamery RGB-D, Pomiary kształtu, wymiarów	Active thermovision, Non-destructive testing, Calibration of pirometers, Calibration of IR cameras, Emissivity measurements, Biometrics measurements, 2D/3D image acquisition , Triangulation scanning, Stereovision, RGB-D cameras, Shape and dimensions measurements,
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania nieniszczące IR, Kalibracja kamer IR, Badania biometryczne, Systemy HMI, Skanowanie obiektów, Analiza kształtu obiektów.	Non-destructive testing IR, Calibration of IR cameras, Biometrics, HMI systems, Objects scanning, Object's shape analysis.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBL'2015, PBL'2016	PBL'2015, PBL'2016
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Środki własne, POKL.	Purchased from the Institute's own resources and from the project POKL
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Kamera termowizyjna ThermoPRO TP8 Kamera termowizyjna FLIR i7 Kamera termowizyjna FLIR One Piece firmy LAND do wzorcowania pirometrów i kamer termowizyjnych (2 szt.), LAND P80P, LAND P550P. Pirometr FLUKE 574 Pirometr Raytek 3iLRSCL2 Kalibrator uniwersalny FLK-726 Akcelerometr PCB 622B01 NI PCIe-6321, X Series Multifunction DAQ Kamera wizyjna BASLER (2 Szt.) Kamera wizyjna PointGrey (2 szt.) Kamera wizyjna szybka Smartek Vision (1 szt.) Kamera wizyjna AXIS (4 szt.) Filtry optyczne (10 szt.) Skaner triangulacyjny 3D Sensor MS Kinect (2 szt.) Zestaw SpyderPro do kalibracji	IR camera ThermoPRO TP8 IR camera FLIR i7 IR camera FLIR One LAND heater for calibration of pyrometers and IR cameras (2), LAND P80P, LAND P550P. Pyrometer FLUKE 574 Pyrometer Raytek 3iLRSCL2 Calibrator FLK-726 Vibration sensor PCB 622B01 NI PCIe-6321, X Series Multifunction DAQ Machine vision camera BASLER (2) Machine vision camera PointGrey (2) Machine vision fast camera Smartek Vision (1) Computer vision camera AXIS (4) Optical filters (10) Triangulation scanner 3D Sensor MS Kinect (2) Calibration SpyderPro set
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**

RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Sebastian Budzan	Dr inż. Sebastian Budzan
Telefon	**Phone Number**
322371547	322371547
Email	**Email**
Sebastian.Budzan@polsl.pl	Sebastian.Budzan@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium pomiarów wizyjnych i termowizyjnych	Laboratory of computer vision and thermal imaging
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i Robotyka/ Wizja komputerowa, termowizja, diagnostyka techniczna, systemy pomiarowe	Automatic Control/ Computer vision, thermovision, technical diagnostics, measurement systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wizja komputerowa, przetwarzanie obrazów, termowizja, podczerwień, biometria, ekstrakcja cech, fuzja obrazów	Computer vision, image processing, thermovision, infrared, biometrics, feature extraction, images fusion
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium pozwala na realizację szeregu zajęć dydaktycznych oraz badań naukowych z zakresu bezstykowego pomiaru temperatury, jak również pomiarów z wykorzystaniem czujników wizyjnych, drgań i lokalizacji źródeł hałasu.	In the laboratory number of laboratory excercises and research activities in the field of non-contact temperature measurement as well as measurements using machine vision sensors, vibration and localization of noise sources can be performed.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Termowizja aktywna, Badania nieniszczące (NDT), Kalibracja pirometrów, Kalibracja kamer IR, Pomiary emisyjności, Pomiary biometryczne Akwizycja obrazów 2D/3D, Skanowanie triangulacyjne, Stereowizja, Kamery RGB-D, Pomiary kształtu, wymiarów Pomiary drgań i lokalizacja źródeł hałasu	Active thermovision, Non-destructive testing, Calibration of pirometers, Calibration of IR cameras, Emissivity measurements, Biometrics measurements, 2D/3D image acquisition , Triangulation scanning, Stereovision, RGB-D cameras, Shape and dimensions measurements, Vibration measurements, Localization of noise sources
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania nieniszczące IR, Kalibracja kamer IR, Badania biometryczne, Systemy HMI, Skanowanie obiektów, Analiza kształtu obiektów, Analiza drgań wybranych podzespołów samochodowych, Lokalizacja źródeł hałasu w wybranych obiektach.	Non-destructive testing IR, calibration of IR cameras, Biometrics, HMI systems, Objects scanning, Object's shape analysis, Vibration analysis of vehicle components, Localization of noise source in selected objects
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBL'2015, PBL'2016	PBL'2015, PBL'2016
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Środki własne, POKL.	
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Kamera termowizyjna ThermoPRO TP8 Kamera termowizyjna FLIR i7 Kamera termowizyjna FLIR One Piece firmy LAND do wzorcowania pirometrów i kamer termowizyjnych (2 szt.), LAND P80P, LAND P550P. Pirometr FLUKE 574 Pirometr Raytek 3iLRSCL2 Kalibrator uniwersalny FLK-726 Akcelerometr PCB 622B01 NI PCIe-6321, X Series Multifunction DAQ Kamera wizyjna BASLER (2 Szt.) Kamera wizyjna PointGrey (2 szt.) Kamera wizyjna AXIS (4 szt.) Filtry optyczne (10 szt.) Skaner 2D SICK LMS 400 Skaner triangulacyjny 3D Sensor MS Kinect (2 szt.) Zestaw SpyderPro do kalibracji	IR camera ThermoPRO TP8 IR camera FLIR i7 IR camera FLIR One LAND heater for calibration of pyrometers and IR cameras (2), LAND P80P, LAND P550P. Pyrometer FLUKE 574 Pyrometer Raytek 3iLRSCL2 Calibrator FLK-726 Vibration sensor PCB 622B01 NI PCIe-6321, X Series Multifunction DAQ Machine vision camera BASLER (2) Machine vision camera PointGrey (2) Computer vision camera AXIS (4) Optical filters (10) Scanner 2D SICK LMS 400 Triangulation scanner 3D Sensor MS Kinect (2) Calibration SpyderPro set

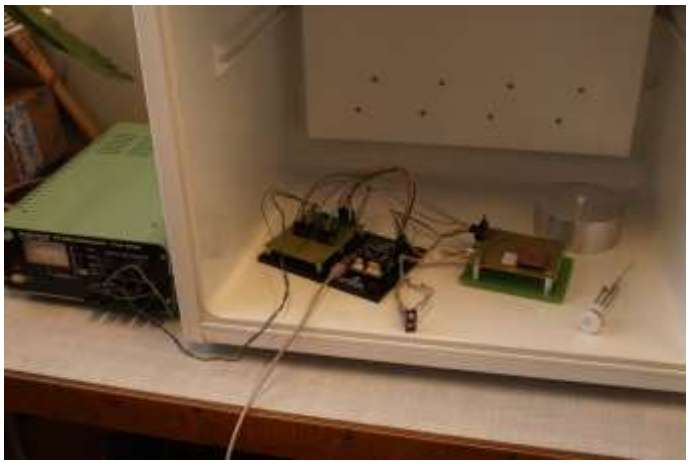
Możliwości wynajmu	Rental possibilities
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Sebastian Budzan Dr inż. Roman Wyżgolik	Dr inż. Sebastian Budzan Dr inż. Roman Wyżgolik
Telefon	**Phone Number**
237-15-47	237-15-47
Email	**Email**
Sebastian.Budzan@polsl.pl Roman.Wyzgolik@polsl.pl	Sebastian.Budzan@polsl.pl Roman.Wyzgolik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



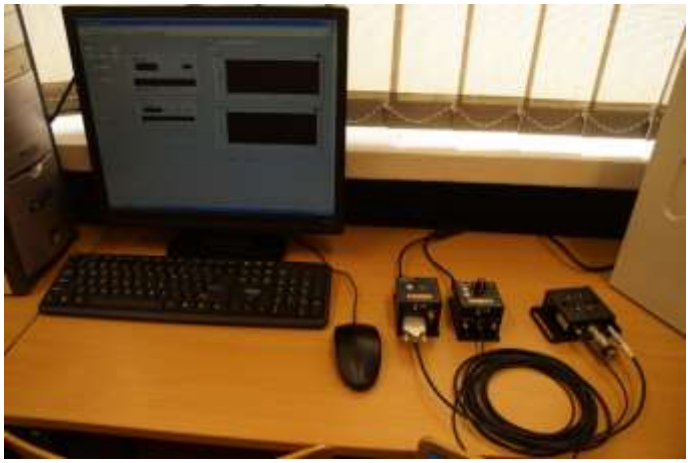




Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium mikrorobotów w biotechnologii	Laboratory of microrobots in biotechnology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka/Przetwarzanie Informacji i Sterowanie w Biotechnologii	Automatic control and robotics/Information processing and control in biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikrosiłowniki, kamera cyfrowa, mikrokalorymetr, mikroskop	Microactuators, digital camera, microcalorimeter, microscope
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Eksperymentalne i symulacyjne badania zaawansowanego sterowania stymulacją procesów biotechnologicznych. Projekt NCN Nr UMO-2012/05/B/ST7/00096. Realizacja od 14-02-2013 do 13-02-2016.	Experimental and simulation studies on advanced stimulation control of biotechnological processes. National Science Centre grant No. 2012/05/B/ST7/00096. Realization: 14-02-2013 to 13-02-2016.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu PBU-6/RAU1/2010	The laboratory equipment was purchased by grant PBU-6/RAU1/2010
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Mikrosiłownik piezoelektryczny ThorLabs, typ NFL5DP20S Mikrosiłownik piezoelektryczny ThorLabs, typ NF15AP25 Kamera cyfrowa FujiFilm FinePix S7000 Komputer stacjonarny PC Mikrokalorymetr półprzewodnikowy, cieczowy NCM-9924 Układ komunikacyjny USB do kalorymetru Cieplarka laboratoryjna Mikroskop optyczny Motic B Series Olympus	Piezoelectric microactuator ThorLabs, typ NFL5DP20S Piezoelectric microactuator ThorLabs, typ NF15AP25 Digital camera FujiFilm FinePix S7000 Stationary computer PC Membrane microcalorimeter for liquids NCM-9924 Communication module USB for microcalorimeter Laboratory incubator Optical microscope Motic B Series Olympus
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pok. 227, 229 (laboratorium będzie przeniesione po remoncie do pok. 231/232), ul.Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Room 227, 229 (after renovation, laboratory is to be located in 231/232), ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Skupin	Dr inż. Piotr Skupin
Telefon	**Phone Number**
Email	**Email**
piotr.skupin@polsl.pl	piotr.skupin@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

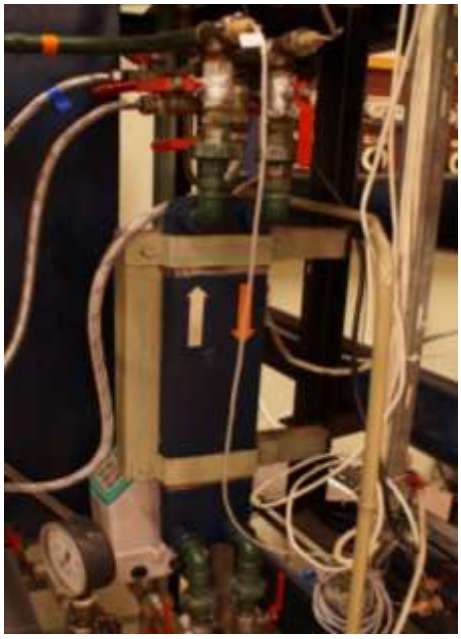






Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium dystrybucji i wymiany ciepła	Laboratory of heat exchange and distribution
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
wymiana ciepła, wymiennik ciepła	heat exchange process, heat exchanger
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
modelowanie i sterowanie procesami dystrybucji i wymiany ciepła, przemysłowe zastosowania	modelling and control of heat exchange and distribution processes, industrial applications
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
"Analiza możliwości wykorzystania środowiska WinMOD do symulacji ciągłych procesów technologicznych w celu testowania układów sterowania takimi procesami" - projekt naukowo-badawczy NB-232/RAu1/2014, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, listopad 2014 - styczeń 2015. "Opracowanie modeli matematycznych wybranych rzeczywistych procesów technologicznych o małym i średnim stopniu złożoności, dla potrzeb wykorzystania ich przy wirtualnym rozruchu układów sterowania tymi procesami" - projekt naukowo-badawczy NB/1/RAu1/2016/501, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, styczeń-marzec 2016. „Przeprowadzenie wirtualnego rozruchu systemów sterowania wybranymi rzeczywistymi procesami technologicznymi na podstawie modeli matematycznych" - - projekt naukowo-badawczy NB/24/RAU1/2017/501, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, luty-kwiecień 2017.	"Analysis of the possibilities of using the WinMOD environment for commissioning of the control systems for the industrial processes by simulation " - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 1.11.2014 and 31.01.2015, NB-232/RAu1/2014. "Synthesis of the mathematical models of the group of the industrial technological processes of the small and medium complexity for the application in the procedure of the virtual commissioning of their control systems" - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 1.01.2016 and 31.03.2016, NB/1/RAu1/2016/501. „Virtual commissioning of the control systems for the group of the industrial processes based on their mathematical models" - - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 01.02.2017 and 30.04.2017, NB/24/RAU1/2017/501.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
środki własne	**own resources**
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Urządzenia pomiarowe: przepływomierze magnetyczne, czujniki temperatury **Urządzenia wykonawcze: grzałka elektryczna, zawory regulacyjne** **Elektryczny piec przepływowy** **Płytowy wymiennik ciepła** **Sterowniki PLC (Siemens, Allan Bradley, NI Fieldpoint)**	**Measurement sensors: magnetic flowmeters, temperature sensors** **Actuators: electric heater, control valves** **Electric flow heater** **Plate heat exchanger** **PLC devices (Siemens, Allan Bradley, NI Fieldpoint)**
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pok. 234, ul.Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Room 234, ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Łaszczyk	Dr inż. Piotr Łaszczyk
Telefon	**Phone Number**
Email	**Email**
piotr.laszczyk@polsl.pl	piotr.laszczyk @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Rockwell Automation	Rockwell Automation Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka	Automatic Control
Słowa kluczowe	**Keywords**
PLC, elementy bezpieczeństwa, napędy elektryczne, panele wizualizacyjne	PLC, safety equipment, electric drives, visualisation displays
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
2015 – w trakcie rozbudowy	2015 – in development
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Ograniczeniem jest posiadanie oprogramowania wyłącznie do celów dydaktycznych	License agreement is the limitation for any commercial use.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	-
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została wypożyczona przez firmę Rockwell Automation	All equipment and software are rented by Rockwell Automation
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowej aparatury składającej się na laboratorium) Sterowniki PLC 8szt Wyspy we/wy 10 szt Panele wizualizacyjne 8szt Silniki 8 szt Falowniki 8 szt Serwonapędy 6 szt Kurtyny bezpieczeństwa 16 szt Niezbędny osprzęt elektryczny i sieciowy	PLControllers – 8 Input-output modules – 10 electric drives 8 invertors 8 servo drives 6 safety equipment 16 Indispensable electric and networ equipment
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAU1	RAU1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16 pokój 238	Akademicka 16, room 238
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Krzysztof Stebel	Krzysztof Stebel
Telefon	**Phone Number**
322372642	+48 32 237 26 42
Email	**Email**
Krzysztof.Stebel@polsl.pl	Krzysztof.Stebel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**




Rockwell Automation



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium pH	pH laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka	Automatic control
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sterowanie pH	pH control
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1995	1995
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Sterowanie nieliniowe	Nonlinear control,. pH control
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Testowanie zaawansowanych algorytmów sterowania	Validation of nonlinear advanced control algorithms
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
"Opracowanie modeli matematycznych wybranych rzeczywistych procesów technologicznych o małym i średnim stopniu złożoności, dla potrzeb wykorzystania ich przy wirtualnym rozruchu układów sterowania tymi procesami" - projekt naukowo-badawczy NB/1/RAu1/2016/501, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, styczeń-marzec 2016. „Przeprowadzenie wirtualnego rozruchu systemów sterowania wybranymi rzeczywistymi procesami technologicznymi na podstawie modeli matematycznych" - - projekt naukowo-badawczy NB/24/RAU1/2017/501, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, luty-kwiecień 2017.	"Synthesis of the mathematical models of the group of the industrial technological processes of the small and medium complexity for the application in the procedure of the virtual commissioning of their control systems" - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 1.01.2016 and 31.03.2016, NB/1/RAu1/2016/501. „Virtual commissioning of the control systems for the group of the industrial processes based on their mathematical models" - - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 01.02.2017 and 30.04.2017, NB/24/RAU1/2017/501.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Środki własne	**own resources**
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
phmetr 3 3 szt pompy dozujące 3 szt. System we/wy 1 szt Pompa perystaltyczna 1 szt.	pH-meters – 3 dosing pumps – 3 input-output modules – 1 peristaltic pump - 1
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16 pokój 238a	Akademicka 16, room 238a
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Krzysztof Stebel	Krzysztof Stebel
Telefon	**Phone Number**
322372642	+48 32 237 26 42
Email	**Email**
Krzysztof.Stebel@polsl.pl	Krzysztof.Stebel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium systemów sterowania	Laboratory of control systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka	Automatic control
Słowa kluczowe	**Keywords**
modelowanie matematyczne, symulacja komputerowa	mathematical modelling, computer simulation
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
2015	2015
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
modelowanie matematyczne, symulacja komputerowa	mathematical modelling, computer simulation
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Symulacyjne testowanie zaawansowanych algorytmów sterowania	Simulation validation of nonlinear advanced control algorithms
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Środki własne	own resources
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
komputery klasy PC, 8 szt	PC computers - 8
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16 pokój 338	Akademicka 16, room 338
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Grzegorz Polaków	Grzegorz Polaków
Telefon	**Phone Number**
322372354	+48 32 237 23 54
Email	**Email**
grzegorz.polakow@polsl.pl	grzegorz.polakow@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium dystrybucji i wymiany ciepła	Laboratory of heat exchange and distribution
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
wymiana ciepła, wymiennik ciepła	heat exchange process, heat exchanger
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
modelowanie i sterowanie procesami dystrybucji i wymiany ciepła, przemysłowe zastosowania	modelling and control of heat exchange and distribution processes, industrial applications
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
środki własne, instalacja w rozbudowie	own resources, installation in development
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Urządzenia pomiarowe: przepływomierze magnetyczne, czujniki temperatury Urządzenia wykonawcze: zawory regulacyjne Elektryczny piec przepływowy Płytowy wymiennik ciepła, 2 szt. Sterownik PLC (Siemens), z modułami rozproszonych wejść - wyjść	Measurement sensors: magnetic flowmeters, temperature sensors Actuators: control valves electric flow heater 2 plate heat exchangers PLC device (Siemens) with input-output distributed modules
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pok. 338a, ul.Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Room 338a, ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Łaszczyk	Dr inż. Piotr Łaszczyk
Telefon	**Phone Number**
Email	**Email**
piotr.laszczyk@polsl.pl	piotr.laszczyk @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium procesów hydraulicznych	Laboratory of hydraulic processes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
zbiorniki hydrauliczne, procesy nieliniowe	hydraulic tanks, nonlinear processes
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
modelowanie i sterowanie procesami hydraulicznymi, przemysłowe laboratoryjne i zastosowania	modelling and control of hydraulic processes, laboratory and industrial applications
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
"Analiza możliwości wykorzystania środowiska WinMOD do symulacji ciągłych procesów technologicznych w celu testowania układów sterowania takimi procesami" - projekt naukowo-badawczy NB-232/RAu1/2014, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, listopad 2014 - styczeń 2015. "Opracowanie modeli matematycznych wybranych rzeczywistych procesów technologicznych o małym i średnim stopniu złożoności, dla potrzeb wykorzystania ich przy wirtualnym rozruchu układów sterowania tymi procesami" - projekt naukowo-badawczy NB/1/RAu1/2016/501, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, styczeń-marzec 2016. „Przeprowadzenie wirtualnego rozruchu systemów sterowania wybranymi rzeczywistymi procesami technologicznymi na podstawie modeli matematycznych" - - projekt naukowo-badawczy NB/24/RAU1/2017/501, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, luty-kwiecień 2017.	"Analysis of the possibilities of using the WinMOD environment for commissioning of the control systems for the industrial processes by simulation " - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 1.11.2014 and 31.01.2015, NB-232/RAu1/2014. "Synthesis of the mathematical models of the group of the industrial technological processes of the small and medium complexity for the application in the procedure of the virtual commissioning of their control systems" - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 1.01.2016 and 31.03.2016, NB/1/RAu1/2016/501. „Virtual commissioning of the control systems for the group of the industrial processes based on their mathematical models" - - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 01.02.2017 and 30.04.2017, NB/24/RAU1/2017/501.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
środki własne	**own resources**
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Urządzenia pomiarowe: przepływomierze, czujniki poziomu **Urządzenia wykonawcze: pompy perystaltyczne, zawory regulacyjne** **Zbiorniki hydrauliczne** **Sterowniki PLC (Siemens)**	**Measurement sensors: flowmeters, level sensors** **Actuators: peristaltic pumps, control valves** **Hydraulic tanks** **PLC devices (Siemens)**
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pok. 340, ul.Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Room 340, ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Mgr inż. Michał Frątczak	Mgr inż. Michał Frątczak
Telefon	**Phone Number**
Email	**Email**
michal.fratczak@polsl.pl	michal.fratczak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium procesów pneumatycznych	Laboratory of pneumatic processes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
zbiorniki pneumatyczne, procesy wyższego rzędu	pneumatic tanks, higher order systems
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
modelowanie i sterowanie procesami pneumatycznymi, przemysłowe zastosowania	modelling and control of pneumatic processes, industrial applications
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
"Analiza możliwości wykorzystania środowiska WinMOD do symulacji ciągłych procesów technologicznych w celu testowania układów sterowania takimi procesami" - projekt naukowo-badawczy NB-232/RAu1/2014, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, listopad 2014 - styczeń 2015. "Opracowanie modeli matematycznych wybranych rzeczywistych procesów technologicznych o małym i średnim stopniu złożoności, dla potrzeb wykorzystania ich przy wirtualnym rozruchu układów sterowania tymi procesami" - projekt naukowo-badawczy NB/1/RAu1/2016/501, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, styczeń-marzec 2016. „Przeprowadzenie wirtualnego rozruchu systemów sterowania wybranymi rzeczywistymi procesami technologicznymi na podstawie modeli matematycznych" - - projekt naukowo-badawczy NB/24/RAU1/2017/501, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, luty-kwiecień 2017.	"Analysis of the possibilities of using the WinMOD environment for commissioning of the control systems for the industrial processes by simulation " - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 1.11.2014 and 31.01.2015, NB-232/RAu1/2014. "Synthesis of the mathematical models of the group of the industrial technological processes of the small and medium complexity for the application in the procedure of the virtual commissioning of their control systems" - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 1.01.2016 and 31.03.2016, NB/1/RAu1/2016/501. „Virtual commissioning of the control systems for the group of the industrial processes based on their mathematical models" - - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 01.02.2017 and 30.04.2017, NB/24/RAU1/2017/501.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została wypożyczona przez firmę FESTO.	**All equipment was rented by FESTO company.**
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Urządzenia pomiarowe: przepływomierze, czujniki ciśnienia **Urządzenia wykonawcze: dozujący zawór proporcjonalny, zawory regulacyjne** **Zbiorniki pneumatyczne** **Sterowniki PLC (Siemens, Festo)**	**Measurement sensors: flowmeters, pressure sensors** **Actuators: proportional dosing valve, control valves** **Pneumatic tanks** **PLC devices (Siemens, Festo)**
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pok. 340, ul.Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Room 340, ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Kłopot	Dr inż. Tomasz Kłopot
Telefon	**Phone Number**
Email	**Email**
tomasz.klopot@polsl.pl	tomasz.klopot @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

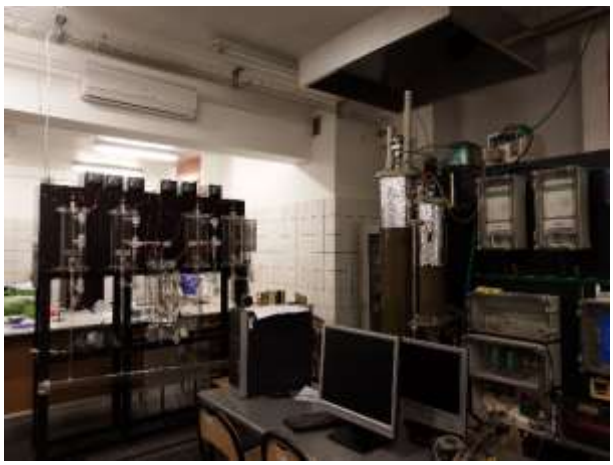


Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium procesów biotechnologicznych	Laboratory of biotechnological processes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka/Przetwarzanie Informacji i Sterowanie w Biotechnologii	Automatic control and robotics/Information processing and control in biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Biologiczna oczyszczalnia ścieków, spektrofotometr, mikroskop	Biological wastewater treatment plant, spectrophotometer, microscope
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
-sterowanie w biotechnologii ścieków -sterowanie w procesach fermentacji	- control in wastewater treatment -control in fermentation processes
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
- Badania nad sterowaniem w biotechnologii ścieków Badania nad sterowaniem procesami fermentacji	- research on control in wastewater treatment - research on control in fermentation processes
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Eksperymentalne i symulacyjne badania zaawansowanego sterowania stymulacją procesów biotechnologicznych. Projekt NCN Nr UMO-2012/05/B/ST7/00096. Realizacja od 14-02-2013 do 13-02-2016. Praca NB o numerze NB/109/RAU1/2016, pt. „Przeprowadzenie prac badawczych, mających na celu poprawę dynamiki układu dozowania oraz optymalizacji pracy kotła w elektrociepłowni Janikowo, należącej do grupy Ciech S.A." Praca NB o numerze NB/249/RAU1/2016/501, pt. „Przeprowadzenie prac badawczych, mających na celu opracowanie metodyki oceny efektywności pracy urządzeń ultradźwiękowych".	Experimental and simulation studies on advanced stimulation control of biotechnological processes. National Science Centre grant No. 2012/05/B/ST7/00096. Realization: 14-02-2013 to 13-02-2016. NB project No. NB/109/RAU1/2016, Researches aiming to improvement of the dynamical properties of the dosage system and optimization of boiler operation in thermal power plant Janikowo, Ciech S.A. NB project No. NB/249/RAU1/2016/501, Development of the measuring procedure for the assessment of efficiency of ultrasonic devices
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
1. Aparatura została zakupiona częściowo z projektów: **a.** „Hierarchiczny układ sterowania dla reaktora biotechnologicznego z osadem czynnym opisanego za pomocą modelu hybrydowego", 2006-2008, Projekt MNiSW Nr: N514 006 31/1739, **b.** „Synteza i eksperymentalna weryfikacja sterowania ukierunkowaną stymulacją procesu biologicznego oczyszczania ścieków", 2010-2012, Projekt MNiSW (NCN) Nr: N N514 471539, **c.** „Eksperymentalne i symulacyjne badania zaawansowanego sterowania stymulacją procesów biotechnologicznych", Projekt NCN Nr: 2012/05/B/ST7/00096, 2012-2016.	**1.** The pilot plans have been partially finaced by grants: **a.** „Hierarchical control system for activated sludge biotechnological reactor using hybrid model", 2006-2008, Project MNiSW No: N514 006 31/1739 **b.** „Synthesis and experimental verification of directed stimulation control of biological wastewater treatment.", Project MNiSW (NCN) No: N N514 471539, 2010-2012, **c.** „Experimental and simulation research on advanced control of biotechnological processes stimulation", Project NCN No: 2012/05/B/ST7/00096
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Spektrofotometr stacjonarny Uvi Light XT5 SECOMAM Spektrofotometr z sondą światłowodową BWTek Exemplar LS BRC115U Spektrofotometr przenośny HACH DR/2010 Mikroskop optyczny z kamerą cyfrową Olympus BX61TRF Hybrydyzator Dako Waga Radwag WAS 220/C/2 Wagosuszarka Radwag WPS 50 SX/1 Mikrowirówka MPW-65R Wygrzewarka Hach COD Reactor Homogenizator ultradźwiękowy Branson 150 Homogenizator ultradźwiękowy Branson 450 Fermentor Sartorius Biostat A plus Komputer stacjonarny PC (x3) Łaźnia wodna z termostatem Biologiczna oczyszczalnia ścieków z osadem czynnym i aparaturą pomiarową (sonda tlenowa, mętnościomierz, pH-metr, pomiar redox) Stanowisko (5 zbiorników) do prowadzenia hodowli mikroorganizmów w sposób równoległy Komora filtracyjna CRUMA	**Stationary** spectrophotometer Uvi Light XT5 SECOMAM Spectrophotometer with optical probe BWTek Exemplar LS BRC115U Portable spectrophotometer HACH DR/2010 Optical microscope with a digital camer Olympus BX61TRF Hybridizer Dako Scale Radwag WAS 220/C/2 Moisture analyzer Radwag WPS 50 SX/1 Laboratory centrifuge MPW-65R Hach COD Reactor Ultrasonic homogenizer Branson 150 Ultrasonic homogenizer Branson 450 Fermenter Sartorius Biostat A plus Stationary computer PC (x3) Laboratory water bath with thermostat Biological wastewater treatment plant with activated sludge and measurement equipment (dissolved oxygen sensor, turbidity meter, pH-meter, redox probe) 5 tank system for simultaneous culture of microorganisms Filtration chamber CRUMA
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**

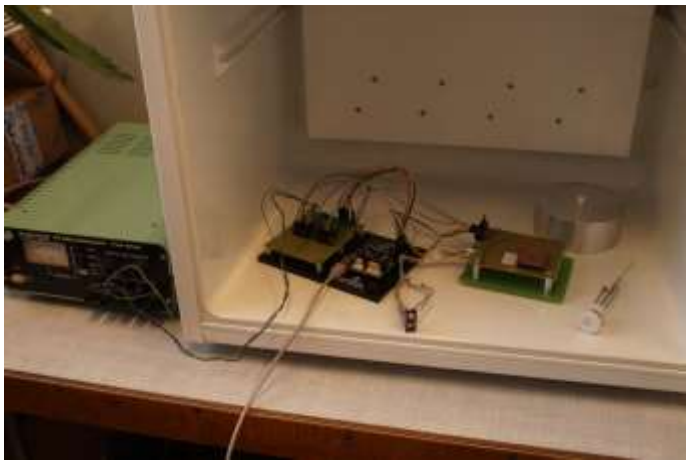
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pok. 331/332, ul.Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Room 331/332, ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Dariusz Choiński	Dr hab. inż. Dariusz Choiński
Telefon	**Phone Number**
Email	**Email**
dariusz.choinski@polsl.pl	dariusz.choinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



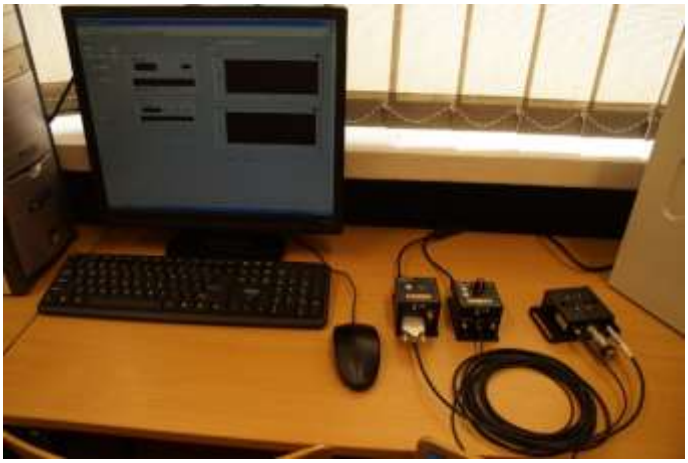




Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium mikrorobotów w biotechnologii	Laboratory of microrobots in biotechnology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka/Przetwarzanie Informacji i Sterowanie w Biotechnologii	Automatic control and robotics/Information processing and control in biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikrosiłowniki, kamera cyfrowa, mikrokalorymetr, mikroskop	Microactuators, digital camera, microcalorimeter, microscope
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Eksperymentalne i symulacyjne badania zaawansowanego sterowania stymulacją procesów biotechnologicznych. Projekt NCN Nr UMO-2012/05/B/ST7/00096. Realizacja od 14-02-2013 do 13-02-2016.	Experimental and simulation studies on advanced stimulation control of biotechnological processes. National Science Centre grant No. 2012/05/B/ST7/00096. Realization: 14-02-2013 to 13-02-2016.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu PBU-6/RAU1/2010	The laboratory equipment was purchased by grant PBU-6/RAU1/2010
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Mikrosiłownik piezoelektryczny ThorLabs, typ NFL5DP20S Mikrosiłownik piezoelektryczny ThorLabs, typ NF15AP25 Kamera cyfrowa FujiFilm FinePix S7000 Komputer stacjonarny PC Mikrokalorymetr półprzewodnikowy, cieczowy NCM-9924 Układ komunikacyjny USB do kalorymetru Cieplarka laboratoryjna Mikroskop optyczny Motic B Series Olympus	Piezoelectric microactuator ThorLabs, typ NFL5DP20S Piezoelectric microactuator ThorLabs, typ NF15AP25 Digital camera FujiFilm FinePix S7000 Stationary computer PC Membrane microcalorimeter for liquids NCM-9924 Communication module USB for microcalorimeter Laboratory incubator Optical microscope Motic B Series Olympus
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **No**
Lokalizacja, metryka	**Location**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pok. 227 (laboratorium będzie przeniesione po remoncie do pok. 231/232), ul.Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Room 227 (after renovation, laboratory is to be located in 231/232), ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Skupin	Dr inż. Piotr Skupin
Telefon	**Phone Number**
Email	**Email**
piotr.skupin@polsl.pl	piotr.skupin@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium komputerowe 327	Computer labolatory 327
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka, automatyka przemysłowa, simulation, teoria sterowania	Automatic control, industrial automatic control, simulation, control theory
Słowa kluczowe	**Keywords**
Teoria sterowania, symulacja układów dynamicznych, identyfikacja, przetwarzanie sygnałów	Automatic control, simulation of dynamical systems, system identification, signal processing
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
8 stanowisk komputerowych oraz 6 zestawów dydaktycznych firmy Feedback Instruments LTD	8 computer sets and 6 Feedback Instruments LTD didactic sets
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Modelowanie układów dynamicznych, weryfikacja modelu, techniki sterowania	Modelling of dynamical systems, model verification, control techniques
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W sali laboratoryjnej 327 realizowana jest dydaktyka obejmująca wybrane zajęcia laboratoryjne i projektowe znajdujące się w planie studiów dla kierunku Automatyka i Robotyka takie jak identyfikacja, cyfrowe przetwarzanie sygnałów, sterowniki dedykowane, technologie internetowe, sterowanie procesów, algorytmy i struktury sterowania, systemy mikroprocesorowe, technika cyfrowa, systemy operacyjne, sieci komputerowe	In the laboratory room 327 there is a didactic program covering selected laboratory and project classes included in the program of study for the Automatic Control such as system identification, digital signal processing, embedded systems, internet technologies, processes control, algorithms and control structures, microprocessor systems, digital technique, operating systems, computer networks
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekty realizowane dla studentów kierunku Automatyka I Robotyka	Project classes for students of Automatic Control
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
2. Stanowiska komputerowe zakupione ze środków własnych 3. Stanowiska dydaktyczne otrzymane na zasadzie darowizny	1. Computer sets purchased from own resources, 2. Didactic sets received on the basis of donation
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
8 stanowisk komputerowych - (Intel(R) Core(TM) i5 CPU 3.33GHz 4GB RAM HD 370GB) 6 zestawów dydaktycznych firmy Feedback Instruments LTD: 1. Stanowisko - Odwrócone wahadło, 2. Stanowisko - Obiekt z zawieszeniem magnetycznym ze sprzężeniem wizyjnym, 3. Stanowisko - Łożysko magnetyczne, 4. Stanowisko - Układ dwóch bliźniaczych wirników imitujących zachowanie helikoptera, 5. Stanowisko – Układ połączonych zbiorników, 6. Stanowisko do sterowania silnikiem prądu stałego	8 computer sets - (Intel(R) Core(TM) i5 CPU 3.33GHz 4GB RAM HD 370GB) 6 Feedback Instruments LTD didactic sets: 1. Inverted pendulum, 2. Magnetic suspension with vision feedback, 3. Magnetic bearing, 4. Two twin rotors imitating the helicopter behavior, 5. Coupled Tanks set, 6. Setup for controlling the DC motor.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki , Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen	http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Janusz Wyrwał	Janusz Wyrwał
Telefon	**Phone Number**
48-32-237-25-07	48-32-237-25-07
Email	**Email**
Janusz.wyrwal@polsl.pl	Janusz.wyrwal@polsl.pl

Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Laboratory**
Laboratorium sterowania procesami cieplnymi	Laboratory of heating process control
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automation and Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sterowanie przepływem ciepła, sterowanie suszeniem	Heat transfer control, drying control
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Model kabiny suszarniczej z recyklem strumienia powietrza suszącego oraz jego kondycjonowaniem (2006). Model jednowymiarowego rozłożonego w przestrzeni przepływu ciepła (2007). Model nagrzewnicy elektrycznej w wymuszonym chłodzeniem (2010). Specjalistyczne układy pomiarowe temperatury (2012).	Model of drying booth with recycle of drying air stream and its conditioning (2006). One dimensional model of distributed heat flow (2007). Model of electric heater with forced cooling (2010). Specialized temperature measuring systems (2012).
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Kondycjonowanie strumienia powietrza suszącego, modele rozłożone transportu ciepła, dynamika wymiany ciepła, metody pomiarowe temperatury dla celów modelowania i sterowania.	Conditioning of the drying air stream, heat transfer models, heat transfer dynamics, temperature measurement methods for modelling and control purposes.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Modelowanie i identyfikacja procesów wymiany ciepła. Optymalizacja procesu suszenia.	Modeling and identification of heat exchange processes. Optimization of the drying process.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania problemów optymalizacji energetycznej procesu suszenia z recyklem powietrza suszącego	Optimization problems of energy consumption in drying system with air stream recycle
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
1. Z. Ogonowski: Drying control system for spray booth with optimization of fuel consumption. Appiled Energy, vol. 88, 2011, pp. 158601595. 2. Z. Ogonowski: Optimized control of air-conditioning process with recycle. 13th Int. Conf on Process Control, Strbske Pleso, Slovakia, 2013.	1. Z. Ogonowski: Drying control system for spray booth with optimization of fuel consumption. Appiled Energy, vol. 88, 2011, pp. 158601595. 2. Z. Ogonowski: Optimized control of air-conditioning process with recycle. 13th Int. Conf on Process Control, Strbske Pleso, Slovakia, 2013.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Ze środków własnych	Purchased from the Institute's own resources.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, pok. 329.	Faculty od Automation, Electronics and Informatics, room 329.
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Zbigniew Ogonowski	Dr Zbigniew Ogonowski
Telefon	**Phone Number**
32 237 10 84	32 237 10 84
Email	**Email**
Zbigniew.Ogonowski@polsl.pl	Zbigniew.Ogonowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium sieci komputerowych	Computer Networks Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka, informatyka	Automation and Robotics, Informatics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sieci komputerowe, technologie internetowe	Compuer networks, Internet technologies
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
4 serwery z różnymi systemami operacyjnymi Linux i wsparciem dla uruchamiania aplikacji internetowych I edukacji zdalnej (2013)	4 servers with different Linux operating systems and support for internet applications development and remote education (2013)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Dedykowane systemy i narzędzia dla edukacji zdalnej	**Dedicated systems and tools for remote education support**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badanie efektywności systemów i narzędzi dla edukacji zdalnej Technologie internetowe w zastosowaniach do automatyki i robotyki Badanie narzędzi dla budowy stron i portal internetowych	Remote education systems and tools effectiveness assessment Internet technologies in automation an robotics applications Advanced tools for web pages and portals development
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	-
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona ze środków własnych	Equipment purchased from own sources
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- serwer Linux Fedora 26 - serwer Linux Fedora 26 z rozszerzeniami - serwer Linux CentOS 7.x - serwer Linux Debian 9.x	- Linux Fedora 26 server - Linux Fedora 26 server with extensions - Linux CentOS 7.x server - Linux Debian 9.x server
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki (RAu1)	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Akademicka 16, 44-100 Gliwice, pok. 329b	Faculty od Automation, Electronics and Informatics, Akademicka 16, 44-100 Gliwice, room 329b
Strona www laboratorium	**Website**
http://329elearning.aei.polsl.pl/ilearn/	http://329elearning.aei.polsl.pl/ilearn/
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Jerzy Mościński	Dr Jerzy Mościński
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1084	+48 32 237 1084
Email	**Email**
jerzy.moscinski@polsl.pl	jerzy.moscinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium procesów biotechnologicznych	Laboratory of biotechnological processes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka/Przetwarzanie Informacji i Sterowanie w Biotechnologii	Automatic control and robotics/Information processing and control in biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Biologiczna oczyszczalnia ścieków, spektrofotometr, mikroskop	Biological wastewater treatment plant, spectrophotometer, microscope
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Eksperymentalne i symulacyjne badania zaawansowanego sterowania stymulacją procesów biotechnologicznych. Projekt NCN Nr UMO-2012/05/B/ST7/00096. Realizacja od 14-02-2013 do 13-02-2016. Praca NB o numerze NB/109/RAU1/2016, pt. „Przeprowadzenie prac badawczych, mających na celu poprawę dynamiki układu dozowania oraz optymalizacji pracy kotła w elektrociepłowni Janikowo, należącej do grupy Ciech S.A." Praca NB o numerze NB/249/RAU1/2016/501, pt. „Przeprowadzenie prac badawczych, mających na celu opracowanie metodyki oceny efektywności pracy urządzeń ultradźwiękowych".	Experimental and simulation studies on advanced stimulation control of biotechnological processes. National Science Centre grant No. 2012/05/B/ST7/00096. Realization: 14-02-2013 to 13-02-2016. NB project No. NB/109/RAU1/2016, Researches aiming to improvement of the dynamical properties of the dosage system and optimization of boiler operation in thermal power plant Janikowo, Ciech S.A. NB project No. NB/249/RAU1/2016/501, Development of the measuring procedure for the assessment of efficiency of ultrasonic devices
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych) 1. Czy aparatura została zakupiona w ramach projektu, czy ze środków własnych? 2. Kiedy kończy się okres trwałości projektu? 3. Inne	**Additional information** (for internal use)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Spektrofotometr stacjonarny Uvi Light XT5 SECOMAM Spektrofotometr z sondą światłowodową BWTek Exemplar LS BRC115U Spektrofotometr przenośny HACH DR/2010 Mikroskop optyczny z kamerą cyfrową Olympus BX61TRF Hybrydyzator Dako Waga Radwag WAS 220/C/2 Wagosuszarka Radwag WPS 50 SX/1 Mikrowirówka MPW-65R Wygrzewarka Hach COD Reactor Homogenizator ultradźwiękowy Branson 150 Homogenizator ultradźwiękowy Branson 450 Fermentor Sartorius Biostat A plus Komputer stacjonarny PC (x3) Łaźnia wodna z termostatem Biologiczna oczyszczalnia ścieków z osadem czynnym i aparaturą pomiarową (sonda tlenowa, mętnościomierz, pH-metr, pomiar redox) Stanowisko (5 zbiorników) do prowadzenia hodowli mikroorganizmów w sposób równoległy Komora filtracyjna CRUMA	**Stationary** spectrophotometer Uvi Light XT5 SECOMAM Spectrophotometer with optical probe BWTek Exemplar LS BRC115U Portable spectrophotometer HACH DR/2010 Optical microscope with a digital camer Olympus BX61TRF Hybridizer Dako Scale Radwag WAS 220/C/2 Moisture analyzer Radwag WPS 50 SX/1 Laboratory centrifuge MPW-65R Hach COD Reactor Ultrasonic homogenizer Branson 150 Ultrasonic homogenizer Branson 450 Fermenter Sartorius Biostat A plus Stationary computer PC (x3) Laboratory water bath with thermostat Biological wastewater treatment plant with activated sludge and measurement equipment (dissolved oxygen sensor, turbidity meter, pH-meter, redox probe) 5 tank system for simultaneous culture of microorganisms Filtration chamber CRUMA
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pok. 331/332, ul.Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Room 331/332, ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice

Strona www laboratorium	Website
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Dariusz Choiński	Dr hab. inż. Dariusz Choiński
Telefon	**Phone Number**
Email	**Email**
dariusz.choinski@polsl.pl	dariusz.choinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium procesów hydraulicznych	Laboratory of hydraulic processes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
zbiorniki hydrauliczne, procesy nieliniowe	hydraulic tanks, nonlinear processes
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
modelowanie i sterowanie procesami hydraulicznymi, przemysłowe laboratoryjne i zastosowania	modelling and control of hydraulic processes, laboratory and industrial applications
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
"Analiza możliwości wykorzystania środowiska WinMOD do symulacji ciągłych procesów technologicznych w celu testowania układów sterowania takimi procesami" - projekt naukowo-badawczy NB-232/RAu1/2014, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, listopad 2014 - styczeń 2015. "Opracowanie modeli matematycznych wybranych rzeczywistych procesów technologicznych o małym i średnim stopniu złożoności, dla potrzeb wykorzystania ich przy wirtualnym rozruchu układów sterowania tymi procesami" - projekt naukowo-badawczy NB/1/RAu1/2016/501, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, styczeń-marzec 2016. „Przeprowadzenie wirtualnego rozruchu systemów sterowania wybranymi rzeczywistymi procesami technologicznymi na podstawie modeli matematycznych" - - projekt naukowo-badawczy NB/24/RAU1/2017/501, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, luty-kwiecień 2017.	"Analysis of the possibilities of using the WinMOD environment for commissioning of the control systems for the industrial processes by simulation " - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 1.11.2014 and 31.01.2015, NB-232/RAu1/2014. "Synthesis of the mathematical models of the group of the industrial technological processes of the small and medium complexity for the application in the procedure of the virtual commissioning of their control systems" - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 1.01.2016 and 31.03.2016, NB/1/RAu1/2016/501. „Virtual commissioning of the control systems for the group of the industrial processes based on their mathematical models" - - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 01.02.2017 and 30.04.2017, NB/24/RAU1/2017/501.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Urządzenia pomiarowe: przepływomierze, czujniki poziomu Urządzenia wykonawcze: pompy perystaltyczne, zawory regulacyjne Zbiorniki hydrauliczne Sterowniki PLC (Siemens)	Measurement sensors: flowmeters, level sensors Actuators: peristaltic pumps, control valves Hydraulic tanks PLC devices (Siemens)
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pok. 340, ul.Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Room 340, ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Mgr inż. Michał Frątczak	Mgr inż. Michał Frątczak
Telefon	**Phone Number**
Email	**Email**
michal.fratczak@polsl.pl	michal.fratczak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium procesów pneumatycznych	Laboratory of pneumatic processes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
zbiorniki pneumatyczne, procesy wyższego rzędu	pneumatic tanks, higher order systems
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
modelowanie i sterowanie procesami pneumatycznymi, przemysłowe zastosowania	modelling and control of pneumatic processes, industrial applications
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
"Analiza możliwości wykorzystania środowiska WinMOD do symulacji ciągłych procesów technologicznych w celu testowania układów sterowania takimi procesami" - projekt naukowo-badawczy NB-232/RAu1/2014, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, listopad 2014 - styczeń 2015. "Opracowanie modeli matematycznych wybranych rzeczywistych procesów technologicznych o małym i średnim stopniu złożoności, dla potrzeb wykorzystania ich przy wirtualnym rozruchu układów sterowania tymi procesami" - projekt naukowo-badawczy NB/1/RAu1/2016/501, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, styczeń-marzec 2016. „Przeprowadzenie wirtualnego rozruchu systemów sterowania wybranymi rzeczywistymi procesami technologicznymi na podstawie modeli matematycznych" - - projekt naukowo-badawczy NB/24/RAU1/2017/501, na zlecenie PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, luty-kwiecień 2017.	"Analysis of the possibilities of using the WinMOD environment for commissioning of the control systems for the industrial processes by simulation " - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 1.11.2014 and 31.01.2015, NB-232/RAu1/2014. "Synthesis of the mathematical models of the group of the industrial technological processes of the small and medium complexity for the application in the procedure of the virtual commissioning of their control systems" - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 1.01.2016 and 31.03.2016, NB/1/RAu1/2016/501. „Virtual commissioning of the control systems for the group of the industrial processes based on their mathematical models" - - supported by the industrial partner: PROPOINT Sp. z o.o. Sp. k., Gliwice, ul. Szobiszowicka 1, performed between 01.02.2017 and 30.04.2017, NB/24/RAU1/2017/501.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
1. Czy aparatura została zakupiona w ramach projektu, czy ze środków własnych? 2. Kiedy kończy się okres trwałości projektu? 3. Inne	
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Urządzenia pomiarowe: przepływomierze, czujniki ciśnienia Urządzenia wykonawcze: dozujący zawór proporcjonalny, zawory regulacyjne Zbiorniki pneumatyczne Sterowniki PLC (Siemens, Festo)	Measurement sensors: flowmeters, pressure sensors Actuators: proportional dosing valve, control valves Pneumatic tanks PLC devices (Siemens, Festo)
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pok. 340, ul.Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Room 340, ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Kłopot	Dr inż. Tomasz Kłopot
Telefon	**Phone Number**
Email	**Email**
tomasz.klopot@polsl.pl	tomasz.klopot @polsl.pl

Zdjęcia	Photos

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium robotów stacjonarnych (s.429,429a)	Laboratory of Stationary Robots (r.429,429a)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Robotyka	Automation & Robotics / Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Programowanie robotów, robotyka, komputerowa inteligencja robotów	Robots Programming, Robotics, Computer Intelligence Robots
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
4 roboty edukacyjne RASCA-240 rok prod. 2004, 2009; robot Kuka KR-C3 rok prod.2008; robot Adept Six-300 rok prod. 2009; 5 komputerów S2 rok prod. 2005; 4 komputery S3 rok. prod. 2007, 2009; 13 monitorów rok prod. 2007, 2009, 2013; kamery NI 1762 (rok prod. 2010), Ni 1742(rok prod. 2009); 2 kamery Edimax IC-7100P (rok prod 2013); 2 routery RT-N66U Asus; Router Tp-Link; skaner laserowy	4 educational robots RASCA-240 year prod. 2004, 2009; robot Kuka KR-C3 year prod.2008; robot Adept Six-300 year prod. 2009; 5 computers S2 year prod. , 2005; 4 computers S3 year. prod. 2007, 2009; 13 monitors year prod. 2007, 2009, 2013; Cameras NI 1762 (production year 2010), Ni 1742 (year 2009); 2 Edimax IC-7100P Camcorders (year 2013); 2 RT-N66U Asus routers Router Tp-Link laser scanner
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Algorytmy analitycznego rozwiązywania zadania odwrotnego kinematyki, zrobotyzowane laserowe skanowanie 3D, wizyjne sterowanie robotów	Analytical algorithms for solving the problem of inverse kinematics, robotic laser 3D scans, visual control of robots
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
1. Zrobotyzowane laserowe skanowanie 3D brył-zastosowanie do drukowania 3D zeskanowanych brył. 2. Algorytmy analitycznego rozwiązywania zadania odwrotnego kinematyki –zastosowanie do projektowania oprogramowania sterowników robotów zapobiegającego niepożądanym utknięciom manipulatorów w ich położeniach osobliwych. 3. Wizyjne sterowanie robotów- zastosowanie do tworzenia oprogramowania serwera współpracującego z układem kamer i sterownikami robotów. Oprogramowanie takie umożliwia: obserwację otoczenia robota, wyznaczenie współrzędnych położenia zauważonego obiektu manipulacji, automatyczne zbliżenie się, uchwycenie i przeniesienie go do wcześniej zdefiniowanego położenia.	1. Robotized 3D laser scanning solids-apply to print 3D scanned solids. 2. Analytical algorithms for solving the problem of inverse kinematics. - Application for the design of robotic controller software to prevent undesired manipulators stuck in their singular positions. 3. Visible robots control - application for creating server software cooperating with the camera system and robotic controllers. This software allows you to: observe the robot's surroundings, determine the coordinates of the location of the observed manipulation object, automatically close to grasp and move it to the predefined position.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
BK-265/Rau-1/2014 zadanie nr.2, BK-227/Rau-1/2015 zadanie nr.2, BK-213/Rau-1/2016.	BK-265/Rau-1/2014 zadanie nr.2, BK-227/Rau-1/2015 zadanie nr.2, BK-213/Rau-1/2016.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Inormacje dodatkowe	**Additional information**
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
4 roboty edukacyjne RASCA-240 rok prod. 2004, 2009; robot Kuka KR-C3 rok prod.2009; robot Adept Six-300 rok prod. 2009; 5 komputerów S2 rok prod. 2005; 4 komputery S3 rok. prod. 2007, 2009; 13 monitorów rok prod. 2007, 2009, 2013; serwer rok prod. 2013; Kamery NI 1762 (rok prod. 2010), Ni 1742(rok prod. 2009); 2 Kamery Edimax IC-7100P (rok prod 2013); 2 routery RT-N66U Asus router Tp-Link; skaner laserowy.	4 educational robots RASCA-240 year prod. 2004, 2009; robot Kuka KR-C3 year prod.2009; robot Adept Six-300 year prod. 2009; 5 computers S2 year prod. , 2005; 4 computers S3 year. prod. 2007, 2009; 13 monitors year prod. 2007, 2009, 2013; server year prod. 2013; Cameras NI 1762 (production year 2010), Ni 1742 (year 2009); 2 Edimax IC-7100P Camcorders (year 2013); 2 RT-N66U Asus routers; router Tp-Link; laser scanner.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**

Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska ,44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Telefon	**Phone Number**
32 237 2176	32 237 2176
Email	**Email**
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Nanotechnologii Materiałów Elektronicznych	Laboratory of Electronics Materials Nanotechnology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektronika/Nanotechnologia	Electronics/Nanotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Materiały elektroniczne, tlenki przewodzące, nanowarstwy, technologia osadzania, kontrola ich właściwości powierzchniowych	Electronic materials, conductive oxides, nanolayers, technology of deposition, control of their surface properties
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium pozwala na wytwarzanie oraz charakteryzację powierzchni nanowarstw wybranych tlenków przewodzących, a także powierzchni innych materiałów elektronicznych, z wykorzystaniem wielofunkcyjnej próżniowej instalacji technologiczno-badawczej. Instalacja była zestawiona w latach 2004-2015.	Laboratory allows the preparation and characterization of surface of selected conductive oxides nanolayers, as well as other electronic materials, by using multifunctional ultrahigh vacuum technological and research installation. An installation was completed during the period 2004-2015.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Technologia nanomateriałów elektronicznych Powierzchniowe właściwości chemiczne (skład) oraz właściwości elektronowe Metody rentgenowskiej spektroskopii fotoelektronowej (XPS) oraz spektroskopii desorpcji termicznej	Technology of electronic nanomaterials and nanostructures Surface chemistry (composition) and surface electronic properties Methods of X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS) and Thermal Desorption Spectroscopy (TDS)
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Osadzanie nanowarstw wybranych tlenków przewodzących, oraz kontrola ich powierzchniowych właściwości chemicznych i elektronowych metodami XPS i TDS w aspekcie ich zastosowań w sensorach gazów toksycznych.	Deposition of nanolayers of selected conductive oxides, as well as a control of their surface chemical and electronic properties by XPS and TDS methods in as aspects for their application in toxic gas sensors
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. **European Network on New Sensing Technologies for Air-Pollution Control and Environmental Sustainability (EuNetAir)** OC-2011-1-9706 (2011-2015) 2. Innowacyjne technologie wielofunkcyjnych materiałów i struktur dla nanoelektroniki, fotoniki, spintroniki i technik sensorowych (InTechFun) - UDA-POIG.01.03.01-159/08-00 (2009-2014) 3. Nowy typ sensora gazów toksycznych na bazie efektu fotonapięcia powierzchniowego NCN - 2016/21/B/ST7/02244 (2017-2020)	1. **European Network on New Sensing Technologies for Air-Pollution Control and Environmental Sustainability (EuNetAir)** OC-2011-1-9706 (2011-2015) 2. Innovative technologies of multifunctional materials and structures for nanoelectronics, photonics, spintronics and sensor techniques (InTechFun) - UDA-POIG.01.03.01-159/08-00 (2009-2014) 3. Novel type of gas sensor for toxic gases based on surface photovoltage effect NSC - 2016/21/B/ST7/02244 (2017-2020)
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
W ramach kilku projektów badawczych w latach 2004-2017, oraz w niewielkim stopniu ze środków własnych jednostki	Within the realization of several Research Projects in the period 2004-2017, as well as to a small extent using own funding of unit)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Próżniowa instalacja technologiczno-badawcza składa się, m.in. z 4 komór próżniowych: • komory ładowania próbek wyposażonej m.in. w magnetyczny transfer próbek, • komory przygotowania powierzchni podłoży wyposażonej m.in. w manipulator XYZ (firmy PREVAC), magnetyczny transfer próbek, zasilacz grzania próbek OmniVac-PS 120 firmy Semi-Instruments, analizator gazów resztkowych RGA-200 firmy Stanford (USA) dla metody TDS; zarejestrowane w czasie widma mas przy liniowym wzroście temperatury próbki pozwalają na kontrolę termicznej desorpcji zanieczyszczeń, • komory osadzania nanowarstw wybranych tlenków przewodzących opracowaną w naszym ośrodku metodą RGVO, wyposażonej m.in. w oryginalne źródło par, mikrowagę kwarcową (QMB) z kontrolerem grubości TM 13 firmy PREVAC do kontroli procesu osadzania nanowarstw, w tym szybkości ich osadzania na podłożu, • komory analitycznej spektrometru tzw. XPS, wyposażonej m.in. w manipulator próbki XYZ firmy PREVAC, w lampę rentgenowską RX-50 (AlK$_\alpha$ 1486.6 eV) i hemisferyczny analizator energii elektronów (model PHOIBOS-100) firmy SPECS; zarejestrowane widma XPS pozwalają	A multifunctional ultrahigh vacuum technological and research installation consists of 4 vacuum chambers: • loading chamber, equipped among others with magnetic sample transfer system, • substrate preparation chamber equipped, among others, with XYZ sample manipulator (PREVAC company), magnetic sample transfer system, sample heating supply OmniVac-PS 120 (Semi-Instruments Company), residual gas analyzer RGA-200 (Stanford Company-USA) for the TDS method; the registered mass spectra in time under linearly increasing temperature allow the control of thermal desorption of contaminations from the studied surfaces, • chamber for deposition of nanolayers of selected conductive oxides with original RGTO method, equipped, among others, with evaporation source, quartz microbalance (QMB) with the thickness monitor unit TM13 (PREVAC Company), for the control of nanolayers deposition process, • chamber of XPS spectrometer, equipped, among others, with the XYZ sample manipulator (PREVAC Company), as well as X-Ray lamp XR-50 (AlK$_\alpha$ 1486.6 eV), concentric

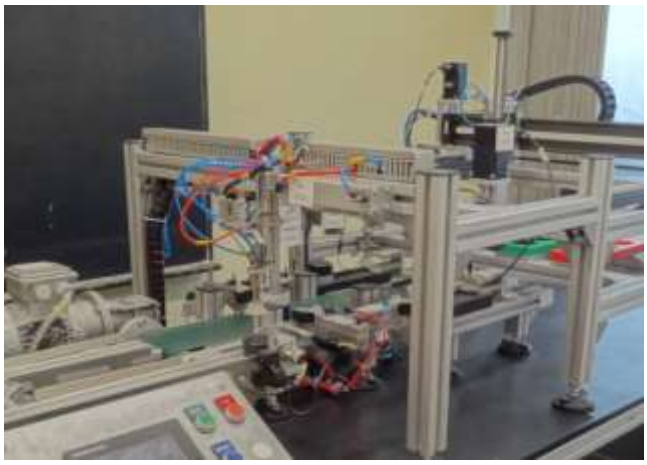
na uzyskanie informacji o właściwościach chemicznych i elektronowych powierzchni badanych obiektów.	hemispherical electron analyzer PHOIBOS-100 (SPECS Company, Germany); the registered XPS spectra allow the getting of information on the surface chemistry (including contaminations) and electronic properties of samples under investigation.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Elektroniki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Sciences, Institute of Electronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Krzywoustego 2/434	2 Krzywoustego Street/room 434
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Monika KWOKA - prof.nzw.Pol.Śl.	D.Sc. Monika KWOKA - prof.SUT
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2057	+48 32 237 2057
Email	**Email**
Monika.Kwoka@polsl.pl	Monika.Kwoka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Robotics (s. 436)	Robotics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Robotyka	Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Roboty przemysłowe, roboty manipulacyjne	Industrial robots
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium dydaktyczne.	Educational laboratory
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
-	-
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
-	-
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	-
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
1. Komputery PC zakupione z dotacji dydaktycznej.	Computers were purchased from a teaching grant
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
3 komputery PC. 1 cela z robotem Comau. 1 cela z robotem KUKA. 1 sterownik PLC Siemens.	3 PC computers 2 cells with robots 1 PLC controller
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAU1	RAU1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16 44-100 Gliwice	Akademicka 16 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Telefon	**Phone Number**
32 237 2176	32 237 2176
Email	**Email**
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium elastycznych systemów produkcyjnych	Laboratory of flexible manufacturing systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/ Automatyka, Robotyka	Automatic Control and Robotics/ Automatic Control, Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elastyczny system produkcyjny, planowanie produkcji, montaż, sterownik	Flexible manufacturing system, production planning, assembly, driver
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Stanowisko laboratoryjne jest fizycznym modelem elastycznego systemu produkcyjnego zrealizowanym w zmniejszonej skali (Rys. 1). Rok produkcji: 2013-2015 Wyposażenie: • siłowniki i czujniki (serwomechanizmy silniki krokowe, silniki elektryczne, enkodery, czujniki pomiarowe i kontrolne, czujnik wizyjny KEYENCE CZ-H32, mechanizm znakowania produktów), • transportery taśmowe, • panel operacyjny, • sterownik Mitsubishi, • elementy pneumatyczne, • dwa 2-osiowe manipulatory • konstrukcja stanowiska, • sprężarka.	The laboratory stand is a physical model of a flexible production system, made at a reduced scale (Fig. 1). Date of manufacture: 2013-2015 Equipment: • actuators and sensors which directly support the technological process (servomotors, gear motors with worm gear, electric motors, measuring and control sensors, vision sensor KEYENCE CZ-H32), • conveyors, • control panel for communication between operator and workstation, • Mitsubishi driver, • pneumatic components, • two 2-axis manipulators, • construction of laboratory stand, • compressor.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Elastyczna automatyzacja produkcji	Flexible production automation
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Na stanowisku laboratoryjnym można symulować różne elementy procesów produkcyjnych, takie jak: montaż, paletyzacja, planowanie potrzeb materiałowych (MRP), planowanie i uruchomienie powtarzalnej i rytmicznej produkcji, przezbrojenia, niedopasowanie wydajności podsystemów, identyfi-kacja wąskich gardeł, wizualna kontrola jakości, wykorzystanie narzędzi LEAN i metodologii Kaizen. Stanowisko laboratoryjne umożliwia prowadzenie prac badawczych i naukowych nad projektowaniem systemów produkcyjnych charakteryzujących się wysokim poziomem automatyzacji i elastyczności przy jednoczesnym badaniu wskaźników efektywności.	Using laboratory stand it is possible to simulate various elements of production processes such as: assembling, palletizing, material requirements planning (MRP), planning and commissioning of repetitive and rhythmic production, changeovers, mismatches in subsystems capacity, bottlenecks identification, visual quality control, using of LEAN tools and Kaizen methodology. The laboratory stand enables the conducting research and scientific work about design of manufacturing systems characterized by a high level of automation and flexibility while exploring the economic efficiency indicators.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBL 2015: „Rozbudowa, testowanie i analiza niezawodności rzeczywistego, dydaktycznego, elastycznego systemu produkcyjnego" BK/227/RAU1/2015, t. 9:"Planowanie, sterowanie i optymalizacja procesów produkcyjnych BK-213/RAu1/2016 t. 9 „Planowanie, sterowanie i optymalizacja procesów produkcyjnych"	PBL 2015: "Rebuilt, testing and reliability analysis of real teaching, modular, flexible manufacturing system" BK/227/RAU1/2015, t.9:"Planning, control and optimization of production processes" BK-213/RAu1/2016 t. 9: "Planning, control and optimization of production processes"
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Wyposażenie zakupione ze środków: FSD/74/RAU1/2010; FSD-92/RAU1/11; BK/227/RAU1/2015	The laboratory equipment was purchased by grants: FSD/74/RAU1/2010; FSD-92/RAU1/11; BK/227/RAU1/2015
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład Inżynierii Systemów	**Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science /** Institute of Automatic Control, Division of Engineering Systems
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala 438; ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice,	Room 438; ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice,
Strona www laboratorium	**Website**

http://kkapd.f11.com.pl/modesp/	http://kkapd.f11.com.pl/modesp/
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Jolanta Krystek	Jolanta Krystek PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 21 66	32 237 21 66
Email	**Email**
jolanta.krystek@polsl.pl	jolanta.krystek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



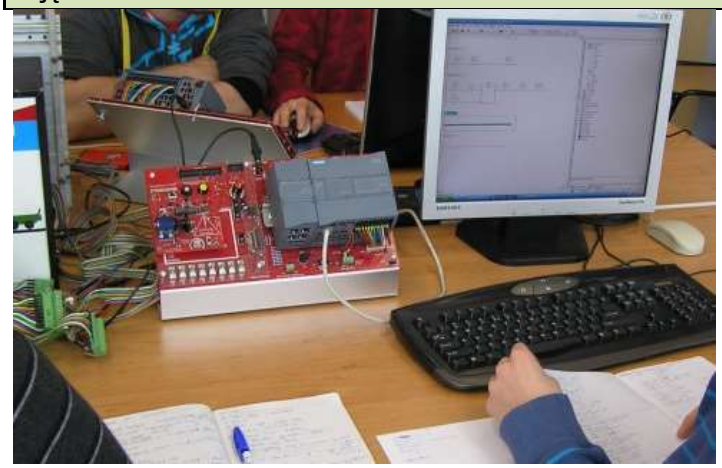




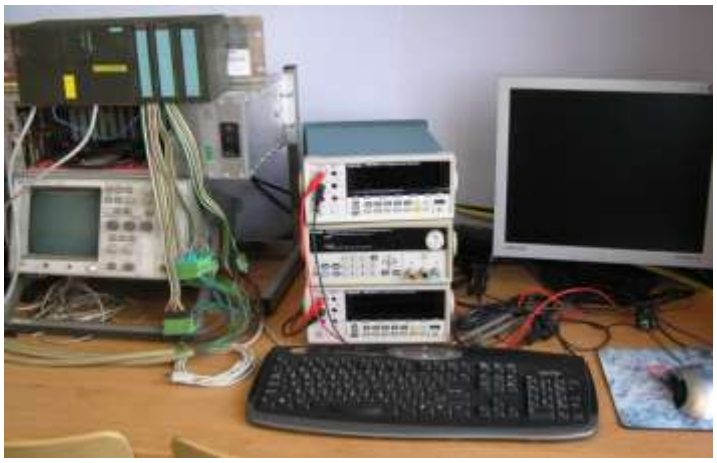
Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium sterowników przemysłowych PLC	Laboratory of PLC industrial controllers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektronika, Automatyka i Robotyka / Sterowniki przemysłowe	Electronics, Automatic Control /Programmable logic controllers
Słowa kluczowe	**Keywords**
Programowanie, PLC, HMI, Sieci przemysłowe	Programming, PLC, HMI, Industrial networks
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium pozwala na realizację szeregu zajęć dydaktycznych – dla studentów i uczniów oraz dla kursantów, a także nauczycieli szkół średnich, a także prac badawczych z zakresu programowania sterowników PLC oraz systemów HMI. Laboratorium jest wyposażone w sterowniki programowalne kilku znaczących firm, ze szczególnym uwzględnieniem sterowników firmy Siemens kilku różnych rodzin. Dodatkowo na wyposażeniu jest kilka paneli operatorskich współpracujących ze sterownikami SIMATIC. Oprócz tego w laboratorium znajduje się kilkanaście modeli różnego rodzaju obiektów umożliwiających wykonywanie eksperymentów i uruchamianie programów.	In the laboratory number of laboratory exercises – for students and pupils, course attendants and school teachers are possible as well as research activities in the field of PLC programming and creating the HMI configuration. The laboratory is equipped with programmable logic controllers of several significant vendors, with particular emphasis on Siemens PLCs of several different families. Moreover, there are several operator panels that can work with SIMATIC controllers. In addition, there are several models of various industrial objects in the laboratory. It makes possible to carry out experiments and debugging PLC programs.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Programowanie sterowników PLC na różnych poziomach zaawansowania, we wszystkich językach opisanych w normie EN 61131-3. Tworzenie konfiguracji HMI Konfiguracja regulatorów PID Sterowanie silnikami prądu stałego i krokowymi Konfigurowanie i praca sterowników w sieciach przemysłowych	PLC programming on the different levels, in each language existing in EN 61131-3 norm description. Configuration of HMI Configuration of PID controllers DC and step motor controlling Configuration and working the PLCs in industrial networks
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Prowadzone w laboratorium badania dotyczą przede wszystkim konstruowania elementów systemu PLC. Budowane są przede wszystkim szybkodziałające jednostki centralne. Wykorzystywane są w tym celu między innymi: - mikrokontrolery od 8 lub 16 bitowych, po rozwiązania na układach ARM; - układy programowalne typu FPGA: klasyczne konstrukcje mikroprocesorów dedykowanych dla sterowników PLC, czy też rozwiązania sprzętowych układów sterownia, a kończąc na rozwiązaniach hybrydowych; - komputery PC – konstrukcje soft PLC. Oprócz różnych rozwiązań CPU można projektować i konstruować elementy dodatkowe: moduły wejścia/wyjścia, szybkie liczniki, dokładne układy czasowe, procesory komunikacyjne. Innym aspektem badań prowadzonych w laboratorium jest konstruowanie elementów systemu HMI: paneli operatorskich mogących współpracować ze sterownikami znanych firm, urządzeń testująco-diagnostycznych dla obiektów przemysłowych, a także testujących możliwości sterowników programowalnych. W ramach prowadzonych prac budowane są symulatory obiektów sterowania: sprzętowe, sprzętowo-programowe, programowe. Symulatory mają za zadanie sprawdzenie możliwości zarówno programistycznych, jak i sprzętowych budowanych sterowników, a także porównanie ich z firmowymi rozwiązaniami. Projektowane rozwiązania, uzyskiwane w ramach prowadzonych badań, mogą być wdrażane w przemyśle w postaci innowacyjnych programów i/lub sprzętu (w tym wdrażanie nowych sterowników). Laboratorium daje ogromne możliwości prowadzenia szkoleń dla różnych grup odbiorców i na różnym poziomie. Kursy mogą dotyczyć po prostu nauki programowania na wielu różnych poziomach zaawansowania – przeznaczonych głównie dla elektryków, automatyków, czy mechatroników. Równie dobrze można prowadzić szkolenia dla osób, które chcą równocześnie więcej dowiedzieć się o konstrukcji wewnętrznej systemu PLC, więc dedykowanych szczególnie dla elektroników. Szkolenia mogą być także ukierunkowane na obiekty technologiczne, dla osób znających systemy PLC, ale chcących rozeznać tematy bardziej zaawansowanego sterowania specyficznymi obiektami przemysłowymi: bardzo szybkimi lub wymagającymi precyzyjnego sterowania.	The experiments carried out in the laboratory mainly concern the construction of PLC system components. First, fast CPU units are built. The following solutions are used for this purpose (among others): - from simple 8 or 16 bit microcontrollers, up to ARM systems, - FPGA programmable systems: classic microprocessor constructions dedicated for PLC controllers, or hardware control systems and, finally, hybrid solutions - computers PC: PLC soft constructions. In addition to various CPU solutions, additional elements are designed: I/O modules, high-speed counters, high precision timers, and communication processors. Another aspect of the research carried out in the laboratory is the construction of HMI system components: operator panels that can work with vendor PLCs, testing and diagnostic devices for industrial objects, and testing the capabilities of programmable logic controllers. Moreover, simulators of control objects are built: hardware, hardware-software and software. Simulators are built in order to check both programming and hardware-capabilities of PLCs, as well as to compare them with corporate solutions. The designed solutions, obtained as part of the research, can be implemented in the industry in the form of innovative programs and/or hardware solutions (including the implementation of new PLCs). The laboratory gives huge opportunities for trainings and courses for various audiences and at various levels. Courses can be simply oriented on learning programming at many different levels - mainly for electricians, automation and mechatronics engineers. Courses can be also carried out for people who want to learn more about the internal design of the PLC system, so they are dedicated especially to electronics engineers. Training can also be targeted at technological objects, for those who know PLC systems, but want to know the topics of more advanced control of specific industrial objects: very fast or requiring precise control.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**

-	
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	
Referencje	**Reference**
-	
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Środki własne	
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Stanowiska ze sterownikami programowalnymi typu PLC: - Stanowiska ze sterownikami rodziny Siemens SIMATIC S7-1200 – 16 sztuk; - Stanowiska ze sterownikami rodziny Siemens SIMATIC S7-300 – 7 sztuk; - Stanowiska ze sterownikami Siemens SIMATIC S7-200 – 10 sztuk; - Stanowisko ze sterownikiem Siemens SIMATIC S7-1517; - Stanowisko ze sterownikiem Siemens SIMATIC S5-115; - Stanowiska ze sterownikami Siemens SIMATIC S5-100 – 2 sztuki; - Stanowiska ze sterownikiem MODICON 984-145 – 2 sztuki; - Stanowisko ze sterownikiem Allen Bradley SLC500; - Stanowisko ze sterownikiem GE Fanuc Micro. Panele operatorskie firmy Siemens: - C7-635; - OP7; - KP400; - KTP400; - KTP600; - TD200. Sprzętowe symulatory obiektów sterowania: - MODICON AEG - Taśmociąg; - MODICON AEG – Ogrzewanie budynku; - Domek jednorodzinny – 2 sztuki; - System ważenia i transportu; - System ważenia i transportu zgodny z zapisami normy EN 61131-3; - Tartak; - Winda; - Badanie przeźroczystości elementów z taśmociągiem; - Zestaw taśmociągów z silnikami prądu stałego oraz krokowymi. Programowe symulatory obiektów sterowania: - Myjnia samochodowa; - Zestaw prostych obiektów sterownia. Poszczególne sterowniki, panele i sprzętowe symulatory zestawiane są z komputerami. Laboratorium jest wyposażone w 10 zestawów komputerowych z oprogramowaniem (m.in. Step7 5.6 Professional, Step7 TIA V14, Microwin, Protool, IBH Soft, Syswin (Omron)). Dodatkowo na stanie jest komputer prowadzącego dołączony do projektora multimedialnego.	**Stands with PLC:** - Siemens SIMATIC S7-1200 family: 16pcs. - Siemens SIMATIC S7-300 family: 7pcs. - Siemens SIMATIC S7-200 family: 10pcs. - Siemens SIMATIC S7-1517 - Siemens SIMATIC S5-115U - Siemens SIMATIC S5-100U: 2pcs. - MODICON 984-145: 2pcs. - Allen Bradley SLC500 - GE Fanuc Micro Siemens operator Panels: - C7-635 - OP7 - KP400 - KTP400 - KTP600 - TD200 Hardware simulators of objects that are to be controlled: - MODICON AEG – Belt conveyer - MODICON AEG – Heating system in a building - Single-family house: 2pcs. - Weighing and transport system - Weighing and transport system compatible with EN 61131-3 standard - Sawmill - Elevator - Test of the object transparency with conveyor belt - Set of belt conveyors with DC motors and stepper motors - Software simulators of control objects: -- Car wash -- Set of simple control objects Particular controllers, panels and hardware simulators are combined with computers. The laboratory is equipped with 10 computer sets with software (e.g. Step7 5.6 Professional, Step7 TIA V14, Microwin, Protool, IBH Soft, Syswin (Omron)). Moreover, the host computer, attached to the multimedia projector, is available in the laboratory.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-3 (Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Elektroniki)	RAu-3 (Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science, Institute of Electronics)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16 Pokój 615	Akademicka Str. 16 Room 615
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Mirosław Chmiel Dr inż. Andrzej Malcher	Mirosław Chmiel, PhD Andrzej Malcher, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237-13-16 +48 32 237-18-45	+48 32 237-13-16 +48 32 237-18-45
Email	**Email**

Miroslaw.Chmiel@polsl.pl Andrzej.Malcher@polsl.pl	Miroslaw.Chmiel@polsl.pl Andrzej.Malcher@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Badawcze Biologii Obliczeniowej	Computational Biology Research Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biologia obliczeniowa, Bioinformatyka	Computational Biology, Bioinformatics
Słowa kluczowe	**Keywords**
dokowanie molekularne, komputerowo wspomagane projektowanie leków, dynamika molekularna, uczenie maszynowe, biostatystyka i analiza danych biomedycznych	Molecular docking, computer aided drug design, molecular dynamics, machine learning, biostatistics and biomedical data analysis
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium wyposażone jest w stanowisko robocze z komputerem PC z procesorem 4 rdzeniowym z monitorem i zasilaczem awaryjnym UPS (rok. prod. 2013).	Laboratory is equipped with PC workstation computer with quad core CPU, display and UPS (manufacture date 2013)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Komputerowo wspomagane projektowanie leków, modelowanie molekularne, bioinformatyka, cheminformatyka, biostatystyka i analiza danych biomedycznych	Computer Aided Drug Design, Molecular Modeling, Bioinformatics, Cheminformatics, Biostatistics and Biomedical Data Analysis
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania o kluczowym znaczeniu dla nowych terapii onkologicznych i medycyny spersonalizowanej: Projektowanie nowych inhibitorów kinaz białkowych. Projektowanie związków o potencjale przeciwnowotworowym (EGFR, RAS, interkalatory DNA). Badania podstawowe w zakresie: modelowania miejsc wiążących czynniki transkrypcyjne (HSF, NFkB), interakcji białko-ligand (czas przebywania lek-cel molekularny), charakterystyki mutacji w liniach komórkowych i próbkach śródoperacyjnych, modelowania struktur białek i kwasów nukleinowych	Research of key importance for novel oncological therapies and personalized medicine: Design of novel protein kinase inhibitors, design of anticancer compounds (EGFR, RAS, DNA intercalators). Fundamental research: modeling of transcription factor binding sites (HSF, NFkB), modeling of protein-ligand interactions fundamentals (drug-target residence time), analysis of mutational characteristics in cancer cell lines and surgical specimens, modeling of protein and nucleic acid structures.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
NCN OPUS UMO-2012/05/B/NZ2/01618 Bioinformatyczne i biofizyczne modele sekwencji DNA wiążących NF-kappaB: przewidywanie lokalizacji miejsc wiązania w genomach i ich weryfikacja doświadczalna, oraz analiza ko-ewolucji z rodziną białek NF-kappaB NCN MAESTRO 2012/04/A/ST7/00353 Inżynieria i biologia systemów w analizie odpowiedzi komórek ludzkich na stres. Geneza różnorodności, regulacja parakrynna i analiza ewolucyjna.	NCN OPUS UMO-2012/05/B/NZ2/01618 Bioinformatics and biophysical models of NF-kappaB binding sites in DNA: genome-wide prediction of binding sites, experimental confirmation and co-evolution with the NF-kappaB family NCN MAESTRO 2012/04/A/ST7/00353 Systems biology of responses of human cells to stress. Generation of heterogeneity, paracrine regulation and evolutionary analysis.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona ze środków własnych (fundusz BK).	Equipment purchased with statutory funds
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium) Sprzęt: Stacja robocza: Komputer PC, Procesor 4-rdzeniowy, monitor 19'', UPS Oprogramowanie: Schrodinger Suite 2017-3	Hardware: Workstation: PC computer, Quad core CPU, 19'' display, UPS Software: Schrodinger Suite 2017-3
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16 pok. 630	Akademicka 16 room 630
Strona www laboratorium	**Website**
-	-
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Marcin Pacholczyk	Marcin Pacholczyk Ph. D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 2371086	+48 32 237 10 86
Email	**Email**
marcin.pacholczyk@polsl.pl	marcin.pacholczyk@polsl.pl

Zdjęcia	Photos

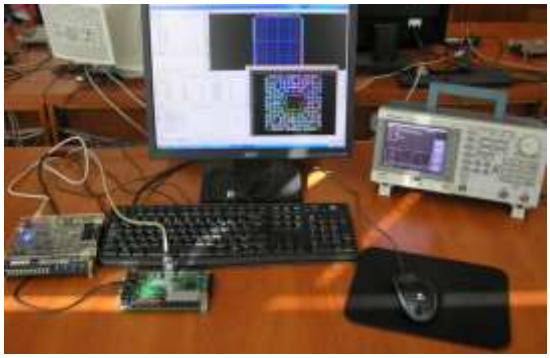




Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium projektowania specjalizowanych układów cyfrowych	Laboratory of designing application specific digital circuits
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektronika, Informatyka / Układy cyfrowe	Electronics, Computer science / Digital Circuits
Słowa kluczowe	**Keywords**
- Układy cyfrowe, układy VLSI, ASIC, ASSP, układy logiki programowalnej, FPGA, systemy na chipie, SoC - Synteza logiczna, odwzorowanie technologiczne - Języki opisu sprzętu, HDL, Verilog, VHDL	- Digital circuits, VLSI circuits, ASIC, ASSP, programmable logic devices, FPGA, system-on-a-chip, SoC - Logic synthesis, technology mapping - Hardware description languages, HDL, Verilog, VHDL
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium wyposażone jest w komputery z narzędziami do syntezy logicznej, implementacji i weryfikacji projektowanych układów. Dzięki bogatemu zestawowi modułów uruchomieniowych z układami FPGA oraz stanowisku z aparaturą kontrolno-pomiarową (m.in. wielokanałowe oscyloskopy czy generatory arbitralne) możliwe jest prototypowanie zaprojektowanych układów.	The laboratory is equipped with computers with tools for logic synthesis, implementation and verification of designed circuits. Thanks to the rich set of FPGA development boards and measuring equipment (e.g. multi-channel oscilloscopes or arbitrary generators), it is possible to prototype the designed circuits.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
- Komputerowe wspomaganie projektowania, testowania i diagnostyki układów cyfrowych - Projektowanie i implementacja specjalizowanych układów cyfrowych, w tym projektowanie jednostek centralnych i modułów sprzętowego wspomagania wykonywania operacji - Metody syntezy logicznej i odwzorowania technologicznego układów cyfrowych w strukturach programowalnych	- Computer aided design, test and diagnostics of digital circuits - Design and implementation of application specific digital circuits including CPU designing or hardware acceleration modules designing - Methods of logic synthesis and technology mapping of digital circuits for programmable structures
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Jednym z dwóch podstawowych obszarów badawczych związanych z laboratorium jest projektowanie i implementacja specjalizowanych układów cyfrowych. Podejmowane są zagadnienia szeroko rozumianej sprzętowej realizacji programu sterowania. Ponadto prowadzone są prace badawcze nad architekturami sterownika o logice rozmytej z systemem wnioskowania przybliżonego. Możliwe jest wdrożenie opracowanych struktur w postaci bloków sprzętowego wspomagania wykonywanych operacji dla mikroprocesorów czy sterowników PLC. Możliwe jest wdrożenie sterownika rozmytego. Drugim podstawowym obszarem badawczym związanym z laboratorium jest synteza i odwzorowanie technologiczne układów cyfrowych ukierunkowane na wykorzystanie specyficznych cech struktur programowalnych CPLD i FPGA. Celem badań są różnorodne aspekty syntezy i odwzorowania układów kombinacyjnych oraz asynchronicznych i synchronicznych automatów sekwencyjnych. Możliwe jest wdrażanie opracowanych metod w projektowaniu dedykowanych układów cyfrowych oraz w narzędziach komputerowego wspomagania syntezy układów. Laboratorium pozwala na realizację szeregu zajęć dydaktycznych, kursów, szkoleń i warsztatów z zakresu projektowania cyfrowych układów scalonych oraz ich prototypowania z zastosowaniem układów logiki programowalnej (przede wszystkich układów FPGA) i języków opisu sprzętu (Verilog i VHDL).	One of the two basic research areas of the laboratory is the design and implementation of application specific digital circuits. The issues of widely understood hardware implementation of the control program are addressed. Moreover, research is carried out on the architecture of the fuzzy logic controller with the relational systems. It is possible to implement developed structures in the form of hardware-aided modules designed for microprocessors or PLCs. It is possible to implement a fuzzy controller. The second research area associated with the laboratory is the logic synthesis and technology mapping of digital circuits oriented toward using the specific features of the CPLD and FPGA programmable structures. The purpose of the research is to provide a variety of aspects of the synthesis and mapping of combinational and asynchronous and synchronous finite state machines. It is possible to implement the developed methods in the design of application specific digital circuits and in computer-aided synthesis tools. The laboratory allows to conduct a number of courses, trainings and workshops on the design of digital integrated circuits and their prototyping using programmable logic devices (e.g. FPGAs) and hardware description languages (Verilog and VHDL).
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	
Referencje	**Reference**
-	
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Środki własne	
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- 2x11 zestawów komputerowych (podzielonych na dwie sale laboratoryjne; w każdej jest 10 komputerów użytkowników + komputer prowadzącego dołączony do projektora multimedialnego) z oprogramowaniem do syntezy implementacji i weryfikacji: Altera Quartus II, Xilinx ISE, Mentor Graphics Modelsim - Płyta Digilent Nexys4DDR: 10szt. - Płyta Digilent ZedBoard: 10szt. - Płyta Xilinx Spartan-3: 14szt.	**- 2x11 computers (shared between two rooms; 10 computers + master computer connected to the projector for each room) with logic synthesis, implementation and verification software: Altera Quartus II, Xilinx ISE, Mentor Graphics Modelsim** **- Board Digilent Nexys4DDR: 10pcs.** **- Board Digilent ZedBoard: 10pcs.** **- Board Xilinx Spartan-3: 14pcs.**

- Płyta Altera DE2: 9szt. - Płyta Altera DK-CYCII-2C20N: 6szt. - Płyta Altera DE1: 2szt. - Płyta Xilinx ML505: 2szt. - Płyty: -- Altera DK-NIOS-2C35n -- Xilinx SP601 -- Xilinx Spartan-3AN -- Digilent Genesys2 -- Digilent Nexys4 -- Digilent Nexys3 - Aparatura pomiarowa: -- Oscyloskop Tektronix MSO 3014 -- Oscyloskop Agilent MSO 6012A -- Oscyloskop Yokogawa DL9710L -- Generator Tektronix AFG 3102 -- Generator Tektronix AFG 3021B	- Board Altera DE2: 9pcs. - Board Altera DK-CYCII-2C20N: 6pcs. - Board Altera DE1: 2pcs. - Board Xilinx ML505: 2pcs. - Boards: -- Altera DK-NIOS-2C35n -- Xilinx SP601 -- Xilinx Spartan-3AN -- Digilent Genesys2 -- Digilent Nexys4 -- Digilent Nexys3 - Measuring equipment: -- Oscilloscope Tektronix MSO 3014 -- Oscilloscope Agilent MSO 6012A -- Oscilloscope Yokogawa DL9710L -- Generator Tektronix AFG 3102 -- Generator Tektronix AFG 3021B
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-3 (Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Elektroniki)	RAu-3 (Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science, Institute of Electronics)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16 Pokoje 715, 921/921a	Akademicka 16 Rooms 715, 921/921a
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Józef Kulisz dr inż. Adam Milik	Jozef Kulisz, PhD Adam Milik, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48322371316 +48322371895	+48322371316 +48322371895
Email	**Email**
jozef.kulisz@polsl.pl adam.milik@polsl.pl	jozef.kulisz@polsl.pl adam.milik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Optoelektroniki i Techniki Światłowodowej	Optoelectronics and Fiber Optics Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektronika i Telekomunikacja/optoelektronika, technika światłowodowa, systemy pomiarowe	Electronics and Telecommunication/ optoelectronics, fiber optics, measurement systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektrometria optyczna, termowizja, reflektometria światłowodowa	Optical spectrometry, thermovision, optical time-domain reflectometry
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium umożliwia prowadzenie zajęć dydaktycznych oraz naukowych z zakresu pomiaru parametrów oraz widma promieniowania optycznego, badania układów elektronicznych pod kątem dystrybucji ciepła, pomiarów parametrów światłowodów.	The laboratory allows exercises and research activities in the field of optical radiation parameters and spectrum measurements, heat distribution in electronic devices, optical fiber parameters measurements.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Spektrometria optyczna, Pomiary irradiacji (VIS, UVA, UVB, UVC), Pomiary natężenia oświetlenia, luminancji, reflektancji, Kolorymetria, Termowizja, Reflektometria światłowodowa	Optical spectrometry, Irradiance (VIS, UVA, UVB, UVC) measurements, Illuminance, luminance and reflectance measurements, Colorimetry, Thermovision, OTD Reflectometry
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Pomiary źródeł światła, Badania wpływu układów zasilających na parametry światła, Badania nieniszczące IR	Light sources measurements, Power supply devices influence on light parameters, Non-destructive IR testing
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	-
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Środki własne	
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Spektrometr Stellarnet Blue Wave (250-1100nm), Kamera termowizyjna Mobir M-8, Radiometr-fotometr RF-100 z przystawką do pomiaru luminancji, Radiometr HD2302.0 (VIS , UVA, UVB, UVC), Monochromator Optel M250 (400-1400nm), Spektrometr Optel CCD256 (VIS), Reflektometr światłowodowy ANDO AQ7220, Zgrzewarka do światłowodów RXS X75, Mierniki mocy optycznej FZH FHP2A02, Lanex BMK-70.2, Stabilizowane źródła światła FZH FHS1, FZH FHS1D03, Lanex BMK-71.1 Goniometr	Spectrometer Stellarnet Blue Wave (250-1100nm), IR camera Mobir M-8, Radiometer-photometer RF-100 with luminance probe, Radiometr HD2302.0 (VIS , UVA, UVB, UVC), Monochromator Optel M250 (400-1400nm), Spectrometer Optel CCD256 (VIS), OTDR reflectometr ANDO AQ7220, Fiber fusion splicer RXS X75, Optical power meter FZH FHP2A02, Lanex BMK-70.2, Stabilized light sources FZH FHS1, FZH FHS1D03, Lanex BMK-71.1 Goniometer
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-3	AEI, Institute of Electronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Grzegorz Wieczorek dr inż. Wojciech Oliwa	Dr(Eng) Grzegorz Wieczorek Dr(Eng) Wojciech Oliwa
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237-13-27	+48 32 237-13-27
Email	**Email**
gwieczorek@polsl.pl woliwa@polsl.pl	gwieczorek@polsl.pl woliwa@polsl.pl

Zdjęcia	Photos





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium aparatury rentgenowskiej	Laboratory of X-ray techniques in medicine
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektronika / Elektronika Biomedyczna	Electronics / Biomedical Electronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Diagnostyczna aparatura rtg	Diagnostic X-ray
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Medyczny aparat rtg średniej mocy (40kW), prod. Picker USA/Niemcy 1987, tor wizyjny d=14cm	Medical medium power (40kW) diagnostic X-ray, manufactured by Picker USA/Germany 1987, Image intensifier 14[cm]
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Konfiguracja prosta i odwrotna (rentgenografia), konfiguracja odwrotna (fluoroskopia w torze wizyjnym)	Direct and inverted configuration for radiography, inverted configuration for fluoroscopy with image intensifier
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Pomiary parametrów aparatu rtg, dydaktyka	Measurements of parameters of X-ray unit, dydactics
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Zakup ze środków własnych	*Bought from own funds*
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium) Diagnostyczny aparat rentgenowski średniej mocy (40 kW) z torem wizyjnym do pracy w konfiguracji prostej i odwrotnej; Dozymetr ołówkowy (0-2[mSv]; 50keV-3MeV; Zamknięte źródło izotopowe Cs 137 (333 kBq / 1992 r.) Paskowy wzorzec rozdzielczości obrazu rtg; Kamera otworowa (pin-hole) do bezpośredniego pomiaru ogniska lampy rtg; Wzorzec paskowy do pomiaru funkcji MTF; Densytometr różnicowy (0-3,5[D]); ze stolikiem świetlnym 5600K; Ława optyczna do badań układów optyki sprzężonej 3 stanowiska komputerowe S-1 (2008) MS Vista Home Basic PL/32	Medical medium power (40kW) diagnostic X-ray, with image intensifier 14[cm]; direct and inverted configuration; Pen X-ray dosimeter 0-2[mSv] 50keV – 3MeV; Gamma source (closed) Cs 137, 333[kBq], 1992; Strip test for X-ray image spatial resolution measurements; Pin-hole camera for measurement of X-ray tube focus Strip test for MTF; Differential clam-shell densitometer 0,00-3,50[D] with light table 5600K; Bench plate for conjugate optics testing 3 computer workstations S-1 (2008) with MS Vista Home Basic PL/32
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Elektroniki (RAu3), Zakład Elektroniki Biomedycznej	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Sciences , Institute of Electronics (RAu3) , Division of Biomedical Electronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16, p. 734	44-100 Gliwice, Akademicka St. 16, room 734
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Jerzy Ihnatowicz	Jerzy Ihnatowicz, PhD, Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 10 73	+ 48 32 237 10 73
Email	**Email**
jerzy.ihnatowicz@polsl.pl	jerzy.ihnatowicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**






FAG

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium morfometrii	Laboratory of morphometric techniques
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektronika / Elektronika Biomedyczna	Electronics / Biomedical Electronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Morfometria, ocena ilościowa obrazów	Morphometry, Quantitative image analysis
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Mikroskop optyczny (1980) Biolar z kamerą i trinokularem do rejestracji obrazów mikrostruktur; Mikroskop stereoskopowy (1980) MSt 130;	Optical upright microscope Biolar (1980) with phototube and microscope camera; Stereomicroscope MSt 130 (1980);
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Rejestracja obrazów mikroskopowych; Analiza jakościowa i ilościowa obrazów; Pomiary parametrów geometrycznych i densytometrycznych; Tworzenie skryptów (makr) dla zastosowań przemysłowych.	Microscopic images acquisition; Qualitative and quantitative image analysis; Measurements of densitometric and geometric parameters of objects; Programming of scripts (macros) for industrial applications.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Pomiary i analiza ilościowa obrazów mikro i makrostruktur; Badania materiałowe w przemyśle i medycynie	Measurement and quantitative analysis of micro and macro structures; Optical inspection of materials for industrial and medicine metrology
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Zakup z funduszy inwestycyjnych	*Bought from investment funds*
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium) Mikroskop optyczny Biolar z trinokularem do obserwacji w świetle przechodzącym w polu jasnym, z wyposażeniem; Mikroskopowa kamera cyfrowa ProgRes 3008 z interfejsem do MS Win98; Mikroskop stereoskopowy MSt 130. 4 stanowiska komputerowe S-1 (2008) MS Vista Home Basic PL/32	Optical microscope Biolar with phototube for observations on transmitted light and bright field, with equipment; Microscope ProgRes 3008 camera with interface for MS Win98; Stereomicroscope MSt 130; 4 computer workstations S-1 (2008) with MS Vista Home Basic PL/32.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Elektroniki (RAu3), Zakład Elektroniki Biomedycznej	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Sciences , Institute of Electronics (RAu3) , Division of Biomedical Electronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16, p. 836	44-100 Gliwice, Akademicka St. 16, room 836
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Jerzy Ihnatowicz	Jerzy Ihnatowicz, PhD, Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 10 73	+ 48 32 237 10 73
Email	**Email**
jerzy.ihnatowicz@polsl.pl	jerzy.ihnatowicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

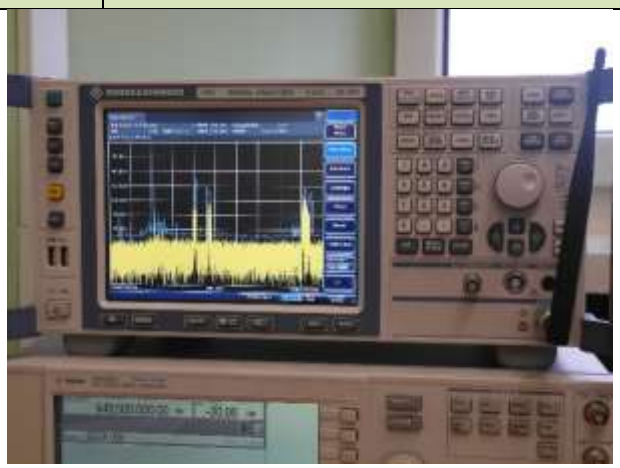



PHASE
AUTO CENT
MODE
GAIN
W/B BALANCE
PRESET
BLACK
WHITE
AUTO
MANUAL
PED
GAIN
IRIS
MANUAL
AUTO

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium techniki mikrofalowej i antenowej	Microwave and antenna techniques laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
radioelektronika, technika mikrofalowa, technika antenowa	radio engineering, microwave technique, antenna technique
Słowa kluczowe	**Keywords**
technika mikrofalowa, technika antenowa	microwave technique, antenna technique
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium pozwala na realizację szeregu zajęć dydaktycznych oraz badań naukowych z zakresu projektowania układów mikrofalowych i anten z wykorzystaniem analizatorów obwodów, generatorów i analizatorów widma w zakresie do 20 GHz.	In the laboratory a number of laboratory exercises and research activities in the field of development and analysis of microwave circuits and antennas using network analyzers, generators and spectrum analyzers up to 20 GHz can be performed.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Projektowanie i analiza anten planarnych i układów anten planarnych. Pomiary parametrów obwodowych anten. Projektowanie i analiza planarnych układów mikrofalowych. Pomiary parametrów rozproszenia układów mikrofalowych.	Development and analysis of planar antennas and antenna arrays. Measurements of antenna circuit parameters. Development and analysis of planar microwave circuits. Measurements of microwave circuits scattering parameters.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania anten planarnych wykorzystywanych w systemach transmisji bezprzewodowej. Badania układów mikrofalowych. Projektowanie obwodów drukowanych z wykorzystaniem narzędzi CAD. Projektowanie układów mikrofalowych i anten z wykorzystaniem narzędzi CAD.	Development of planar antennas for wireless networks. Analysis of microwave circuit. Computer aided design of PCBs. Computer aided design of antennas and microwave circuits.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Opracowanie technik poprawy wiarygodności pomiarów sygnałów bioelektrycznych w rzeczywistym środowisku elektromagnetycznym	Development of techniques to improve the reliability of measurements of bioelectric signals in real electromagnetic environment
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	
Referencje	**Reference**
-	
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Środki własne.	
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Analizator widma FSV30 Generator sygnałowy SMF100A Generator sygnałowy E4421B Generator sygnałowy E4432B Analizator obwodów 4396A Analizator obwodów N5230A Oscyloskop DPO 7054 Analizator widma-IFR 2399B Analizator widma czasu rzeczywistego RSA306 Antena pomiarowa BBHA 9120	Spectrum analyzer FSV30 Signal generator SMF100A Signal generator E4421B Signal generator E4432B Network analyzer 4396A Network analyzer N5230A Oscilloscope DPO 7054 Spectrum analyzer -IFR 2399B Real time spectrum analyzer RSA306 Antenna BBHA 9120
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Elektroniki (RAu-3)	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science/Institute of Electronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16, pok. 917	Akademicka 16, Room 917
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Dariusz Wójcik	Dr Dariusz Wójcik
Telefon	**Phone Number**
32 237-13-50	+48 32 237 13 50
Email	**Email**
dariusz.wójcik@polsl.pl	dariusz.wójcik@polsl.pl

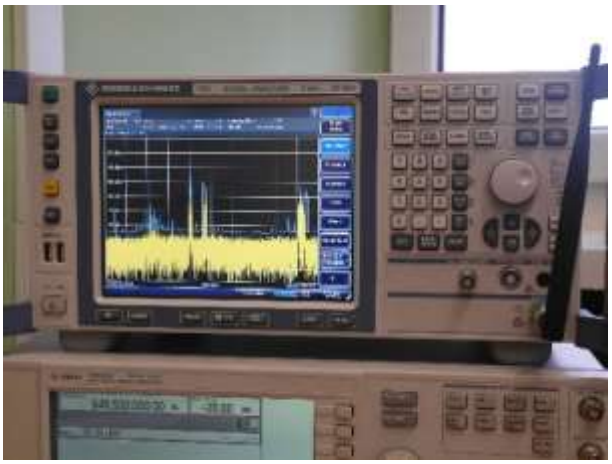
Zdjęcia	Photos





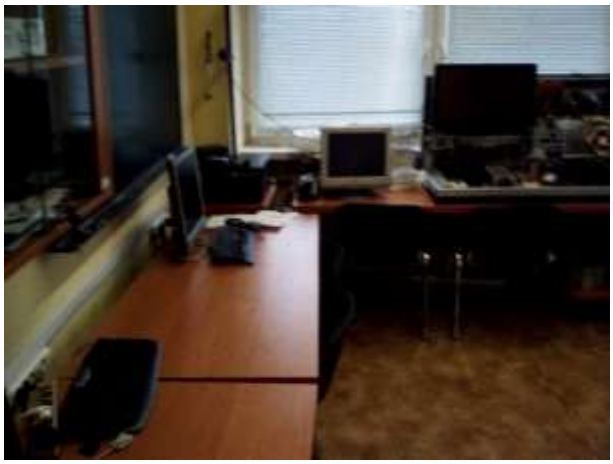
Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium systemów bezprzewodowych	Wireless systems laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektronika/Radiokomunikacja	Electronics/Radiocommunications
Słowa kluczowe	**Keywords**
Systemy łączności bezprzewodowej, planowanie sieci radiowych	Wireless systems, network planning
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium pozwala na realizację szeregu zajęć dydaktycznych oraz badań naukowych z zakresu projektowania sieci radiowych i projektowania urządzeń radiowych.	In the laboratory a number of laboratory exercises and research activities in the field of network planning and designing of radio devices can be performed.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Urządzenia radiowe (analogowe i SDR). Modulacje cyfrowe. Sieci WPAN (Bluetooth, ZigBee) i WLAN. Sieci komórkowe (GSM, LTE). Systemy identyfikacji radiowej RFID.	Radio devices (analog and SDR). Digital modulation. WPAN (Bluetooth, ZigBee) and WLAN networks. Cellular networks (GSM, LTE). Radio frequency identification technology.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Planowanie sieci radiowych. Projektowanie i analiza systemów łączności bezprzewodowej. Projektowanie i badanie urządzeń SDR. Badania parametrów elektrycznych urządzeń odbiorczych i nadawczych.	Wireless network planning. Designing and analysis of wireless systems. Development and analysis of SDR devices. Analysis of electric parameters of radio transmitters and receivers.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Opracowanie technik poprawy wiarygodności pomiarów sygnałów bioelektrycznych w rzeczywistym środowisku elektromagnetycznym	Development of techniques to improve the reliability of measurements of bioelectric signals in real electromagnetic environment
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	
Referencje	**Reference**
-	
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Środki własne, NCBiR.	
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Analizator widma FSV30 Generator sygnałowy SMF100A Generator sygnałowy E4421B Generator sygnałowy E4432B Analizator obwodów 4396A Analizator obwodów N5230A Oscyloskop DPO 7054 Analizator widma-IFR 2399B Analizator widma czasu rzeczywistego RSA306 Antena pomiarowa BBHA 9120 Moduły SDR NI-USRP 2920 (5szt.) Moduł SDR NI-USRP 2942	Spectrum analyzer FSV30 Signal generator SMF100A Signal generator E4421B Signal generator E4432B Network analyzer 4396A Network analyzer N5230A Oscilloscope DPO 7054 Spectrum analyzer -IFR 2399B Real time spectrum analyzer RSA306 Antenna BBHA 9120 SDR NI-USRP 2920 modules (5 units) SDR NI-USRP 2942 module
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Elektroniki (RAu-3)	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science/Institute of Electronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16, pok. 917	Akademicka 16, Room 917
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Maciej Surma	Dr Maciej Surma
Telefon	**Phone Number**
32 237-13-50	+48 32 237 13 50
Email	**Email**
maciej.surma@polsl.pl	maciej.surma@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
LABORATORIUM ROBOTÓW MOBILNYCH *(s. 923)*	MOBILE ROBOTS LABORATORY
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
ROBOTYKA/ROBOTYKA MOBILNA	ROBOTICS/ MOBILE ROBOTICS
Słowa kluczowe	**Keywords**
ROBOT MOBILNY, NAWIGACJA, TWORZENIE MODELI OTOCZENIA, STEROWANIE	MOBILE ROBOT, NAVIGATION, MAPPING, CONTROL
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1. Miniaturowe roboty MoWay 10 szt. 2. Miniaturowy robot mobilny Kheppera III 1 szt. 3. Robot mobilny Pioneer DX3 1 szt.	
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
NAWIGACJA, TWORZENIE MODELI OTOCZENIA, STEROWANIE	MOBILE ROBOT, NAVIGATION, MAPPING, CONTROL
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
APARATURA ZAKUPIONA ZE ŚRODKÓW WŁASNYCH (BK)	Equipment purchased with BK funds
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Miniaturowe roboty MoWay 10 szt. 2. Miniaturowy robot mobilny Kheppera III 1 szt. 3. Robot mobilny Pioneer DX3 1 szt.	
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAU1	RAU1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16 44-100 Gliwice	Akademicka 16 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Krzysztof Skrzypczyk	Dr inż. Krzysztof Skrzypczyk
Telefon	**Phone Number**
322371202	322371202
Email	**Email**
krzysztof.skrzypczyk@polsl.pl	krzysztof.skrzypczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium sterowania i estymacji (s. 925)	Contol and estimation laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Teoria sterowania	Automatic control, control theory
Słowa kluczowe	**Keywords**
sterowanie, estymacja, szybkie prototypowanie	Control, estimation, rapid prototyping
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W laboratorium znajdują się: 5 Stanowisk komputerowych Stanowisko odwróconego wahadła Stanowisko kulka na płaszczyźnie Stanowisko połączonych zbiorników W laboratorium prowadzone są zajęcia z: Podstaw Automatyki, Teorii Sterowania, Estymacji i Sterowania w Warunkach Niepewności, Projektowania i prototypowania dedykowanych układów sterowania Z pomieszczenia korzystają także uczestnicy projektu Greenpower.	Laboratory equipment: Ball & Plate Inverted pendulum Coupled tanks apparatus Rapid prototyping of mechatronic systems – MPC555 Freescale microcontroller The laboratory is used for educational purposes – automatic control courses taught in Polish and by the participants of the Greenpower project.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Projekt Greenpower – badania przy budowie bolidu wyścigowego.	Greenpower project – research groundwork for a race car project and construction
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Greenpower – budowa bolidu wyścigowego.	Greenpower – race car project and construction
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium) 5 stanowisk komputerowych Stanowisko odwróconego wahadła Stanowisko kulka na płaszczyźnie Stanowisko połączonych zbiorników	
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Sterowania i Robotyki	
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16A, s. 925	
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Rafał Grygiel	
Telefon	**Phone Number**
1202	
Email	**Email**
rafal.grygiel@polsl.pl	
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Prototypowania Systemów Sterowania (s. 934 i s. 935)	Laboratory of Control System Prototyping
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Robotyka	Automation, Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
układy regulacji, szybkie prototypowanie, dedykowane układy sterowania, bezzałogowe obiekty latające, platformy autonomiczne	control systems, rapid prototyping, embedded control systems, unmanned aerial vehicles, autonomous platforms
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Istniejąca baza laboratoryjna daje możliwość komputerowo wspomaganego projektowania i szybkiego prototypowania układów sterowania. W kontekście testów praktycznych laboratorium oferuje szereg rozwiązań technicznych wspomagających i ułatwiających szybkie prototypowanie układów automatyki i testowanie w czasie rzeczywistym.	The existing laboratory base gives the possibility of computer aided design and rapid prototyping of control systems. In the context of practical tests, the laboratory offers a range of technical solutions supporting and facilitating the rapid prototyping of automation systems and real-time testing.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Laboratorium wyposażone jest w stanowiska dydaktyczne do szybkiego prototypowania układów sterowania, stanowiska układów napędowych oraz stanowisko do badania układu ABS samochodu. Laboratorium posiada również szereg bezzałogowych platform latających w różnej konfiguracji: płatowca, wielowirnikowca, samolotu pionowego startu i lądowania VTOL.	The laboratory is equipped with didactic setups for rapid prototyping of: control systems, electric drive systems and ABS car's system. The laboratory has also a number of unmanned aerial platforms in various configurations: airframe, multi-rotor, VTOL vertical take-off and landing plane.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Laboratorium przede wszystkim ma charakter dydaktyczny. Oprócz tego prowadzone są badania w obszarze bezzałogowych platform latających, obejmujące projektowanie i prototypowanie układów sterowania zwiększających stopień autonomii lotu.	First of all, the laboratory is of a didactic nature. In addition, research is conducted in the field of unmanned aerial platforms, including the design and prototyping of control systems that increase the level of the flight autonomy.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Projekt strukturalny 28/POIG/GP/2013 pt. „Rozwój bezzałogowych systemów latających wyposażonych w moduły widzenia maszynowego oraz wielofunkcyjne układy sterowania zwiększające stopień autonomii lotu". 2. Projekt strukturalny 8/POIG/GP/2014 pt. „Wielokryterialna optymalizacja zdolności operacyjnych bezzałogowych obiektów latających". **3.** Projekt koncepcyjny POWR.03.03.00-00-P009/16 pt. „System autonomicznych platform latających dedykowanych do zadań szybkiego reagowania".	1. A structural project 28/POIG/GP/2013 "Development of Unmanned Aerial Systems equipped with machine vision modules and multi-functional control systems increase the level of the flight autonomy". 2. A structural project 8/POIG/GP/2014 "Multicriteria optimization of the operational capabilities of the unmanned aerial vehicles". **3.** A concept project POWR.03.03.00-00-P009/2016 " System of autonomous aerial vehicles dedicated to rapid response tasks".
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Częściowo z projektów i częściowo ze środków własnych.	The equipment was purchased partly from projects and partly from own funds.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium) 1. Stanowiska dydaktyczne do szybkiego prototypowania układu sterowania w strukturach sprzętowych HiL (ang. Hardware in the Loop) – 8 szt. 2. Stanowiska układów napędowych z silnikami: komutatorowym prądu stałego DC, asynchronicznym prądu zmiennego AC, bezszczotkowym BLDC, krokowym . 3. Stanowisko do badania układu ABS samochodu. 4. Bezzałogowe platformy latające: wielowirnikowe, samoloty.	1. Teaching setups for rapid prototyping of the control system in the hardware structures HiL (Hardware in the Loop) - 8 items 2. Test benches of electric drive systems with: DC commutator motor, asynchronous AC motor, BLDC motor, stepper motor. 3. Test bench for testing the car's ABS system. 4. Unmanned aerial vehicles: multi-rotors, aircrafts.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki Instytut Automatyki Zakład Sterowania i Robotyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science Institute of Automatic Control Control and Robotics Group
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, sala 935	16 Akademicka St., room 935
Strona www laboratorium	**Website**

brak	lack
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Roman Czyba	Dr inż. Roman Czyba
Telefon	**Phone Number**
32 237 10 95	32 237 10 95
Email	**Email**
roman.czyba@polsl.pl	roman.czyba@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej (EMC)	Electromagnetic Compatibility Laboratory (EMC)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie Elektrotechnika Automatyka i robotyka Elektronika Technologie informacyjne	Metrology and regulation Electrotechnics Automation and Robotics Electronics Information technology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kompatybilność Elektromagnetyczna, EMC, ESD, BURST, SURGE, pomiar emisji, badanie odporności na zaburzenia EMC	Electromagnetic Compatibility, EMC, ESD, BURST, SURGE, Emission Measurement, EMC Resistance Test
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej, utworzonym na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki, prowadzone są badania mające na celu opracowanie zasad projektowania urządzeń elektrycznych, elektronicznych jak i całych systemów informatycznych tak, aby zapewniały one wymaganą odporność na coraz powszechniej występujące zaburzenia elektromagnetyczne i jednocześnie by urządzenia takie nie były źródłem zaburzeń do otoczenia. Głównym celem laboratorium jest upowszechnianie wiedzy z tematyki Kompatybilności Elektromagnetycznej oraz udzielanie pomocy przedsiębiorstwom w spełnieniu wymagań EMC (Electromagnetic Compatibility). Laboratorium umożliwia świadczenie usług badawczych przedsiębiorstwom, gwarantując wysoką jakość usług oraz badania z wykorzystaniem nowoczesnego sprzętu pozyskiwanego ze środków własnych i unijnych dotacji. Kadra naukowa poprzez ciągły kontakt z firmami z całego kraju, zlecającymi badania w laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej, napotyka i jednocześnie stara się rozwiązywać problemy pojawiające się podczas konstruowania urządzeń elektronicznych.	Laboratory of Electromagnetic Compatibility, established in Institute of Computer Science at Silesian University of Technology, conducts research that aims at developing the principles for designing electric and electronic devices, as well as whole computer science systems which are to ensure required immunity for very common electromagnetic disturbances, and at the same time which are not the source of disturbances for the environment. The main purpose of the laboratory is to propagate the knowledge about electromagnetic compatibility and to help companies in dealing with standards of EMC. Laboratory offers research services for enterprises, and it guarantees the high quality of services and research using the modern equipment, gained thanks to the University and EU funds. The research staff, thanks to the constant contact with Polish companies that commission the research in EMC Laboratory, encounters and, at the same time tries to solve problems which appear during constructing electronic devices.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
W laboratorium prowadzone są następujące rodzaje badań potwierdzające zgodność z Dyrektywą Unii Europejskiej 2014/30/UE: Badania odporności na zaburzenia przewodzone: • PN-EN 61000-4-2 – ESD – odporność na wyładowania elektrostatyczne, zakres wyładowań stykowych do 8 kV, zakres wyładowań powietrznych do 16 kV. • PN-EN 61000-4-4 – EFT/BURST – odporność na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych, zakres do 4 kV. • PN-EN 61000-4-5 – SURGE – odporność na udary, zakres do 4 kV. • PN-EN 61000-4-6 – RF CONDUCTED – odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane w przewodach przez pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej, zakres 150 kHz – 230 MHz. • PN-EN 61000-4-11 – odporność na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia. Badania odporności na zaburzenia promieniowane: • PN-EN 61000-4-3 – RF RADIATED – odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej w zakresie 80 MHz do 4 GHz z zastosowaniem komory GTEM 1000 do wartości natężenia pola elektrycznego 10 V/m. Badania emisji zaburzeń przewodzonych: • Badania emisji przewodzonej w paśmie częstotliwości 150 kHz do 30 MHz z zastosowaniem sieci sztucznej LISN typu V. • PN-EN 61000-3-2 – badania emisji harmonicznych prądu. • PN-EN 61000-3-3 – badania wahań napięcia i migotania światła (flicker). Badania emisji zaburzeń promieniowanych: • Badania emisji promieniowanej w paśmie częstotliwości 30 MHz do 3 GHz z zastosowaniem komory GTEM 1000.	The laboratory conducts the following types of tests to verify compliance with EU Directive 2014/30/EU: Susceptibility testing for conducted disturbances • PN-EN 61000-4-2 – ESD – Electrostatic discharge immunity test, contact discharge up to 8 kV, air discharge up to 16 kV. • PN-EN 61000-4-4 –Electrical fast transient/burst immunity test, range up to 4 kV. • PN-EN 61000-4-5 – SURGE – Surge immunity test, range up to 4 kV. • PN-EN 61000-4-6 – RF CONDUCTED – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields, range 150 kHz - 230 MHz. • PN-EN 61000-4-11 – PQT – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests. Susceptibility testing for radiated disturbances • PN-EN 61000-4-3 – RF RADIATED – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test in the 80 MHz to 4 GHz range using the GTEM 1000 chamber to an electrical field strength of 10 V / m. Conducted emissions testing • Conducted emission tests in the 150 kHz to 30 MHz frequency band using the LISN type V artificial network. • PN-EN 61000-3-2 - current harmonics. • PN-EN 61000-3-3 - flicker and flicker fluctuations. Radiated emissions testing • Radiated emissions test in the 30 MHz to 3 GHz band using the GTEM 1000 cell.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Laboratorium EMC wykonuje głównie badania inżynierskie, z udziałem konstruktorów, umożliwiające ocenę kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń jeszcze na etapie ich tworzenia. Wsparcie zespołu odpowiedzialnego za rozwój laboratorium, daje firmom możliwość	The EMC lab is mainly focused on engineering research, involving designers, and evaluate the electromagnetic compatibility of the equipment at the design phase. Supporting team of the EMC laboratory gives companies the ability to reduce production costs

zmniejszenia kosztów produkcji poprzez wykrycie i poprawę błędów jeszcze na etapie projektowania urządzeń. Sprzęt laboratoryjny wykorzystywany jest również do prowadzenia badań: • optymalizacji zużycia energii przez układy elektroniczne, • określenia wpływu zaburzeń elektromagnetycznych na transmisję danych w przemysłowych protokołach komunikacyjnych, • kryptoanalizy danych, • analizy kodu programu mikroprocesora na podstawie rejestracji zmian napięcia zasilającego.	by detecting and correcting errors at device design stage. Laboratory equipment is also used for research of: • optimizing the energy consumption of electronic circuits, • determining the impact of electromagnetic disturbance on data transmission in industrial communication protocols, • cryptanalysis of data, • analysis of microprocessor program code based on registration of changes in voltage supply.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• Zrealizowane prace badawczo-usługowe dla kilkudziesięciu firm z województwa śląskiego. • Badania wpływu wystąpienia awarii na parametry systemu czasu rzeczywistego w systemach z dwiema magistralami. (2016/2017) • Wykorzystanie przepustowości redundantnej sieci komunikacji dla danych niekrytycznych w systemach sterowania. (2016/2017) • Analiza możliwości wykorzystania zjawisk zachodzących w bezprzewodowych sieciach komputerowych do nawigowania obiektów wewnątrz budynków ze szczególnym uwzględnieniem efektu Dopplera. (BKM-515/RAU2/2015) • Badania kompatybilności elektromagnetycznej systemów informatycznych. (BK-266/RAU2/2014 i BK-263/RAU2/2015) • Zwiększenie przepustowości sieci przemysłowych z zastosowaniem łącza redundantnego i realizacja modelu z zastosowaniem PLC. (BK-266/RAU2/2014)	• Research and service works for several dozen companies from Silesia Voivodeship. • Investigation of the impact of breakdown on real-time system parameters in two-bus systems (2016/2017) • Utilization of Redundant Communication Network Throughput for Non-critical Data Exchange in Networked Control Systems (2016/2017) • An analysis of the possibilities of using phenomena occurring in wireless computer networks to navigate indoor objects with particular emphasis on doppler effect. (BKM-515 / RAU2 / 2015) • Electromagnetic compatibility tests of information systems. (BK-266 / RAU2 / 2014 and BK-263 / RAU2 / 2015) • Increase the throughput of industrial networks using redundant buses and model implementation with PLC. (BK-266 / RAU2 / 2014)
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona w ramach projektu: WKP_1/1.4.2/2/2005/73/153/433 pt. „Utworzenie Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej w Politechnice Śląskiej" z Poddziałania 1.4.2 Sektorowego Programu Operacyjnego Wzrost Konkurencyjności Projekt został zakończony i rozliczony	The device was purchased under the project: WKP_1 / 1.4.2 / 2/2005/73/153/433 pt. "Establishment of the Electromagnetic Compatibility Laboratory at the Silesian University of Technology" under Sub-measure 1.4.2 of the Sectoral Operational Program Improvement of Competitiveness The project has been completed and settled
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Wielofunkcyjny generator do przeprowadzania testów: ESD, BURST, Surge, PQT dla napięć 4,8 KV - TESEQ, Modula 6150 + NSG 435, • Komora GTEM - TESEQ, GTEM 1000, • Generator sygnałowy - Rohde & Schwarz, generator przebiegów sinusoidalnych z możliwością ich modulacji, • Odbiornik pomiarowy EMI - R&S ® ESCI, firmy Rohde & Schwarz, • Sieć sztuczna - R&S ® ENV216, firmy Rohde & Schwarz, • Oprogramowanie EMI do pomiarów zgodnie ze standardami EN550xx - R&S ® EMC32-E, firmy Rohde & Schwarz, • Cęgi absorpcyjne - R&S ® MDS21, firmy Rohde & Schwarz, • Generator sygnałowy - R&S ® SMB100A, firmy Rohde & Schwarz, • Wzmacniacz sygnałowy - BLWA0840-30, firmy BONN Elektronik, • Dwukanałowy miernik mocy - R&S ® NRP, firmy Rohde & Schwarz, • Sonda pomiarowa - R&S ® NRP-Z11, firmy Rohde & Schwarz, • Oprogramowanie EMS - R&S ® EMC32-S, firmy Rohde & Schwarz, • Izotropowa sonda pola - 6005, Holaday, • Zestaw sieci sprzęgająco-rozsprzęgających CDN do kabli zasilających, sterujących i sygnałowych- Zestaw sieci Teseq lub Erika Fiedler, • Cęgi EM - SCHAFFNER EMC SYSTEMS GMBH, • Sonda mocy - Rohde & Schwarz, sonda mocy wykorzystywana w badaniach odporności urządzeń na zaburzenia, • Zestaw kalibracyjny do nastawy ostrości badań dla cęgów KEMZ 801 - Producent: SCHAFFNER ELECTROTEST GMBH, • Urządzenie do pomiaru harmonicznych i flickera urządzeń	• Multifunctional test generator: ESD, BURST, Surge, PQT for 4,8 KV Voltage - TESEQ, Modula 6150 + NSG 435, • GTEM - TESEQ cell, GTEM 1000, • Signal Generator - Rohde & Schwarz, sinusoidal wave generator with modulation capability, • EMI - R & S ® ESCI measuring receiver, Rohde & Schwarz, • Artificial network - R & S ® ENV216, by Rohde & Schwarz, • EMI software for EN550xx - R & S ® EMC32-E, Rohde & Schwarz, • Absorbing clamps - R & S ® MDS21 from Rohde & Schwarz, • Signal Generator - R & S ® SMB100A, Rohde & Schwarz, • Signal Amplifier - BLWA0840-30, by BONN Elektronik, • Two-channel power meter - R & S ® NRP, by Rohde & Schwarz, • Measurement probe - R & S® NRP-Z11, from Rohde & Schwarz, • EMS Software - R & S ® EMC32-S, by Rohde & Schwarz, • Isotropic field probe - 6005, Holaday • CDN Coupling and Decoupling Network for Power, Control and Signal Cables - Teseq or Erika Fiedler, • EM-clamps SCHAFFNER EMC SYSTEMS GMBH, • Power probe - Rohde & Schwarz, a power probe used in equipment immunity testing, • KEMZ 801 calibration test calibration set - Manufacturer:

jednofazowych, EMC-Partner, Harmonics-1000.	SCHAFFNER ELECTROTEST GMBH, • Single-phase harmonic and flicker device, 2x16A, EMC-Partner Harmonics-1000.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki Instytut Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science Institute of Informatics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16, 44-100 Gliwice, pokój CK4 (parter).	Akademicka 16 street, 44-100 Gliwice, room CK4 (ground floor).
Strona www laboratorium	**Website**
Brak	Not available
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Michał Maćkowski	dr inż. Michał Maćkowski
Telefon	**Phone Number**
32-2372633	32-2372633
Email	**Email**
michal.mackowski@polsl.pl	michal.mackowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium pomiarów przepływu i poziomu	Laboratory of flow and level measurement
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Metrologia	Automatic control and robotics / Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przepływomierz, ciśnieniomierz, poziomomierz	Flow meter; pressure meter; level meter
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Stanowiska do badań przepływomierzy wody i powietrza z lat '70 modernizowane i aktualizowane. Ostatnia inwestycja miała miejsce w 2016/17 r. Dodatkowo stanowisko do badania poziomomierzy z około 2005 roku.	Set-ups for investigations of water and air flow metres bought in '70, modified and updated. Last investition was in 2016/2017. Additional set-up for level meter testing form 2015.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Dydaktyka pomiarów przepływów i poziomów	Didactics of flow and level measurements
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Obecnie brak prowadzonych badań. Możliwość prowadzenia szkoleń tematycznych.	Currently no research is conducted. Possible application in trainings
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
-	-
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Ze środków własnych	Purchased from the Institute's own resources
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Stanowisko do badania przepływomierzy powietrza • Stanowisko do badania przepływomierzy wody • Stanowisko do badania poziomomierzy	• Set-up for testing of air flow metres • Set-up for testing of water flow metres • Set-up for testing of level metres
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty od Automation, Electronics and Informatics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
-	
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Józef Wiora	Józef Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
jozef.wiora@polsl.pl	jozef.wiora@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium sterowania pojazdami mechanicznymi	Laboratory of mechanical vehicles control
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka, automatyka przemysłowa, systemy pomiarowe, wizja komputerowa w pojazdach drogowych	Automatic control and robotics/industrial automatic control, measurement systems, computer vision in road vehicles
Słowa kluczowe	**Keywords**
pojazd terenowy, układ zawieszenia, tłumik magnetoreologiczny, sterowanie półaktywne, komfort jazdy, bezpieczeństwo jazdy, fuzja danych pomiarowych, wizja komputerowa, stereowizja	all-terrain vehicle, suspension system, magnetorheological damper, semi-active control, ride comfort, driving safety, sensor fusion, computer vision, stereovision
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W laboratorium prowadzone są badania w kierunku adaptacyjnego sterowania układem zawieszenia pojazdu eksperymentalnego z wbudowanymi amortyzatorami magnetoreologicznymi. Celem badań jest poprawa komfortu i bezpieczeństwa jazdy. Zaletą elementów półaktywnych, w porównaniu z elementami aktywnymi, jest znaczna energooszczędność z jednoczesnym zachowaniem wysokiej skuteczności w tłumieniu drgań mechanicznych. Ponadto prowadzi się badania z zakresu zastosowań wizji komputerowej w pojazdach drogowych.	The research at the laboratory is targeted at adaptive control of suspension system of the experimental vehicle with magnetorheological dampers. The research at this laboratory stand aims at improvement of ride comfort and driving safety. Compared to active elements, the semi-active ones consume much less energy while preserving high efficiency of mechanical vibrations damping. Furthermore, the research is targeted at application of computer vision in road vehicles.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Tłumik MR Sterowanie adaptacyjne układem zawieszenia Sterowanie półaktywne Komfort jazdy Przyczepność kół do nawierzchni drogi Stabilność jazdy Akwizycja obrazów 2D/3D w pojazdach Detekcja i klasyfikacja obiektów Fuzja danych pomiarowych Cyfrowe przetwarzanie sygnałów Analiza pomiarów w dziedzinie czasu i częstotliwości	MR damper Adaptive control of suspension system Semi-active control Ride comfort Tire adhesion to road surface Vehicle handling 2D/3D image acquisition in vehicles Detection and classification of objects Sensor fusion Digital signal processing Measurements analysis in time and frequency domain
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Detekcja i klasyfikacja przeszkód i nierówności na drodze Detekcja przechodniów Modelowanie dynamiki pojazdów drogowych i tłumika MR Ocena i poprawa komfortu jazdy i bezpieczeństwa jazdy Opracowanie i testowanie adaptacyjnych algorytmów tłumienia drgań	Detection and classification of road obstacles and irregularities Detection of pedestrians Modeling of dynamics of road vehicles and MR damper Assessment and improvement of ride comfort and driving safety Synthesis and validation of adaptive vibration control algorithms
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Grant finansowany przez Narodowe Centrum Nauki "Modelowanie i sterowanie w półaktywnych układach zawieszenia pojazdów mechanicznych" 2. DoktoRIS – program stypendialny na rzecz innowacyjnego Śląska" 3. Działalność statutowa BK 4. Działaność statutowa dla młodych naukowców BKM 5. PBL – zajęcia dydaktyczne zorientowane projektowo	1. Grant financed by the Polish National Science Centre "Modelling and control of semi-active suspension systems of mechanical vehicles" 2. "DoktoRIS – Scholarship programme for innovative Silesia" 3. Statutory research 4. Statutory research for young researchers 5. Project-Based Learning – project-oriented classes for students
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Grant NCN, BK, BKM	Grant NCN, BK, BKM
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. pojazd eksperymentalny terenowy typu quad 2. dodatkowe czujniki zamontowane w pojeździe, w tym: a) tensometryczny czujnik siły HBM – 1 szt. b) wzmacniacz tensometryczny HBM – 1 szt. c) czujniki przemieszczenia LVDT Peltron – 4 szt. d) sterownik pomiarowy czujników LVDT Peltron – 1 szt. e) peryferyjne jednostki pomiarowo-sterujące 3. skaner laserowy Sick LMS400 – 1 szt. 4. stanowisko stabilizatora skanera laserowego – 1 szt. 5. tłumiki MR RD-8040-1 - 7 szt. 6. tłumiki MR RD-8041-1 - 3 szt. 7. sterowniki półaktywnego układu zawieszenia pojazdu – 2 szt. 8. sterowniki zapasowe układu zawieszenia Sabrelite – 3 szt. 9. sterowniki silników BLDC Infineon XMC1300 - 2 szt. 10.silniki BLDC GB8108 – 2 szt.	1. experimental all-terrain vehicle - quad 2. additional sensors mounted in the vehicle, including: a) tensometric force sensor by HBM – 1 pc b) tensometric amplifier by HBM – 1 pc c) LVDT displacement sensors by Peltron – 4 pcs d) measurement control unit for LVDT sensors by Peltron – 1 pc e) peripheral measurement and control units 3. laser scanner LMS400 by Sick – 1 pc 4. laser scanner stabilizer stand – 1 pc 5. MR dampers RD-8040-1 – 7 pcs 6. MR dampers RD-8041-1 – 3 pcs 7. controllers of semi-active vehicle suspension system – 2 pcs 8. spare Sabrelite controller for semi-active vehicle suspension system – 3 pcs 9. BLDC motor GB8108 – 2 pcs

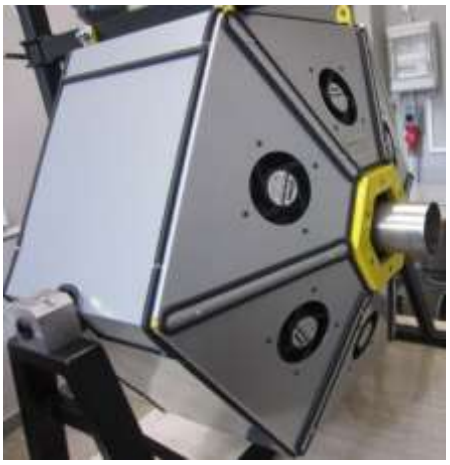
11. NI myRIO – 1 szt. 12. NI sbRIO – 1 szt. 13. NI WLS-9163 – adapter Wifi – 2 szt. 14. NI 9215 – moduł wejść analogowych – 2 szt. 15. Komputer jednopłytowy przemysłowy WAFER-945GSE – 1 szt. 16. Moduł IMU Xsens Mti – 1 szt. 17. zasilacz laboratoryjny 5A – 1 szt. 18. zasilacz laboratoryjny 10A – 1szt. 19. kompresor samochodowy – 1 szt. 20. prostownik do akumulatora Einhell – 1 szt. 21. konwerter USB-CAN I7565-H2 – 1 szt. 22. elementy MFC – 2 szt. 23. enkoder inkrementalny Rotapuls – 1 szt.	10. BLDC motor driver XMC1300 by Infineon – 2 pcs 11. NI myRIO – 1 pc 12. NI sbRIO – 1 pc 13. NI WLS-9163 Wi-Fi adapter – 2 pcs 14. NI 9215 analog input module – 2 pcs 15. industrial single-board computer WAFER-945GSE – 1 pc 16. MTi IMU module by Xsens – 1 pc 17. 5 A laboratory power supply – 1 pc 18. 10 A laboratory power supply – 1 pc 19. automotive compressor – 1 pc 20. car battery charger by Einhell – 1 pc 21. USB-CAN converter I7565-H2 – 1 pc 22. MFC elements – 2 pcs 23. incremental encoder Rotapuls – 1 pc
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, RAu	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science (RAu)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16 44-100 Gliwice sala CK13	ul. Akademicka 16 44–100 Gliwice room CK13
Strona www laboratorium	**Website**
http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/8-laboratoria/19-model-zawieszenia-polaktywnego-39	http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/8-laboratoria/19-model-zawieszenia-polaktywnego-39 (in Polish)
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Krauze, http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/9-pracownicy/93-piotr-krauze	dr inż. Piotr Krauze, http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/9-pracownicy/93-piotr-krauze
Telefon	**Phone Number**
(32) 2371904	(32) 2371904
Email	**Email**
piotr.krauze@polsl.pl	piotr.krauze@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium sterowania procesami rozdrabniania	Laboratory of the comminution processes control
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automation and Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Procesy rozdrabniania, mielenia, młyn elektromagnetyczny, sterowanie, PLC, SCADA	Comminution process, grinding, electromagnetic mill, control, PLC, SCADA
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Młyn elektromagnetyczny o średnicy komory roboczej 100 mm (produkcja ELTRAF, 2012). Instalacja transportu pneumatycznego materiału mielonego wraz z układem klasyfikacji i recyklu materiału mielonego (ControlWag, 2016). Układem pomiarowy i systemem SCADA z oprogramowaniem iFIX i Historian (AMEplus, 2016). Wyposażenie dodatkowe (ELTRAF, AMEplus, 2016): dedykowana szafa zasilająca i szafa sterownicza ze sterownikami PLC, prototypowy układ nawilżania materiału mielonego, prototypowy układ dozowania mielników, prototypowy układ odzysku ciepła oraz wyposażenie do precyzyjnego ważenia i analizy sitowej materiału mielonego.	Electromagnetic mill with a working chamber diameter of 100 mm (ELTRAF production, 2012). Installation of pneumatic transport of with milled material classification and recycling system (ControlWag, 2016). Measurement system and SCADA system with iFIX and Historian software (AMEplus, 2016). Accessories (ELTRAF, AMEplus, 2016): dedicated power supply cabinet and control cabinet with PLCs, prototype humidification system for milling material, prototype application system of grinding media, prototype heat recovery system and precision weighing and sieving equipment.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Mielenie materiałów sypkich o małej granulacji na sucho	Dry grinding of bulk materials with low granulation
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Optymalizacja jakości mielenia (krzywej uziarnienia produktu) poprzez dobór parametrów młyna, układu transportu pneumatycznego oraz układu klasyfikacji i recyklu. Sterowanie transportem przy pośrednim pomiarze przepływu. Optymalizacja energetyczna systemu i optymalizacja wydajności. Starowanie jakością mielenia poprzez parametryzację wilgotności i temperatury materiału mielonego oraz dozowanie mielników. Wspomaganie systemów sterowania jakością przez układ odzysku ciepła.	Optimization of grinding quality (product graining) by selection of mill parameters, pneumatic conveying system and classification and recycling system. Transport control with indirect flow measurement. Energetic optimization and performance optimization. Quality control of milling by parameterizing the humidity and temperature of the milled material and application of grinding media. Support for quality control systems by heat recovery.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekt PBS realizowany w latach 2015-2018.	PBS project carried out in 2015-2018
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu	Purchased from the project resources
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowej aparatury składającej się na laboratorium): • Młyn elektromagnetyczny D100 Eltraf • Odkurzacz przemysłowy ST-3 • Separator zderzeniowo-inercyjny Pro-mill • Cyklon odpylający Pro-mill • Układ transportu: podajnik ślimakowy, podajniki celkowe, • Układ dozowania mielników z podajnikiem taśmowym, • Próbobiornik pneumatyczny • System wizyjny do oceny uziarnienia produktu • Szafa zasilająca z falownikiem FR700 • Szafa sterownicza ze sterownikami S7-300 i S7-1200, panelem HMI i aparaturą przyległą • Czujniki: wilgotności powietrza, prędkości i ciśnienia powietrza, temperatury, poziomu materiałów sypkich • Waga przemysłowa	• Electromagnetic mill D100 Eltraf • Industrial Vacuum Cleaner ST-3 • Inertial separator Pro-mill • Cyclone Pro-mill • Transport system: screw feeder, rotary feeder • Grinders dosage system with belt conveyour, • Pneumatic sampling system • Vision system for product graining estimation • Power cabinet with inverter FR700 • Control cabinet with S7-300 and S7-1200 PLCs, HMI panel and other appliances • Sensors: air humidity, velocity and pressure, temperature, level of bulk materials • Industrial scale

Możliwości wynajmu	Rental possibilities
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Ul. Akademicka 16, pok. Ck-14.	Faculty od Automation, Electronics and Informatics, Ul. Akademicka 16, room Ck-14.
Strona www laboratorium	**Website**
http://sysmel.pl/	http://sysmel.pl/
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Szymon Ogonowski	Dr Szymon Ogonowski
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 27 67	+48 32 237 27 67
Email	**Email**
Szymon.Ogonowski@polsl.pl	Szymon.Ogonowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium chemiczne materiałów elektronicznych	Chemical Laboratory of Electronic Materials
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Nauki techniczne, Elektronika, mikroelektronika, preparatyka chemiczna, materiały dla elektroniki	Technical Science, Electronics, Microelectronics, chemical preparations, electronic materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka chemiczna, trawienie, oczyszczanie powierzchni podłoży krzemowych	Chemical preparation, etching, surface cleaning of silicon substrates
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium umożliwiające przeprowadzenie preparatyki materiałów dla elektroniki oraz wykonanie podstawowych operacji technologicznych takich jak: 1. Oczyszczanie chemiczne powierzchni podłoży krzemowych, szklanych ceramiki alundowej. 2. Trawienie, polerowanie chemiczne 3. Preparatyka roztworów do osadzania warstw szkliw, warstw metalicznych I stopowych 4. Wszelkie inne operacje chemiczne Laboratorium wyposażone jest w dygestorium, komorę laminarną, instalację wody dejonizowanej, instalację podciśnieniową, instalację gazu obojetnego (azotu), łaźnię wodną, płuczki ultradźwiękowe, wagi analityczne, armaturę chemiczną.	Laboratory enabling the preparation of materials for electronics and the implementation of basic technological operations such as: 1. Chemical cleaning of the surfaces of silicon, ceramics (alundium ceramics) and glass substrates. 2. Etching, chemical polishing 3. Preparation of solutions for the deposition of glazes and metallic and alloys layers 4. Any other chemical operations The laboratory is equipped with a fume cupboard, laminar chamber, installation of deionized water, vacuum installation, inert gas (nitrogen) installation, a water bath, ultrasonic scrubbers, analytical weighing scales , chemical armature.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Laboratorium stanowi zaplecze technologiczne dla prac nad wytwarzaniem materiałów dla elektroniki.	The laboratory is a technological base for the development of materials for electronics.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W laboratorium prowadzone są prace nad wytwarzaniem: 1. Rozwirowywanych bezdomieszkowych i domieszkowych szkliw na bazie tetraetoksysilanu wykorzystywanych w technologii krzemowej 2. Specyfikowanych roztworów na bazie pięciowodnego chlorku cyny do formowania cienkich sensorycznych warstw dwutlenku cyny 3. Kąpieli metalizacyjnych wykorzystywanych do chemicznego osadzania cienkich warstw stopów Ni-P modyfikowanych Cu, Co, W Oraz realizowane inne operacje chemiczne.	In the laboratory we are working on the production of: 1. Spin-on SOG (spin-on glasses) and SOD (spin-on diffusant) solutions used in silicon technology. 2. Specific solutions based on pentachydrate tin chloride to form thin sensory layers of tin dioxide. 3. Metallization baths used for chemical deposition of thin Ni-P alloy layers modified Cu, Co, W. And any other chemical operations.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Zaawansowane technologie w mikro i nanoelektronice – projekt BK 2015-2017	Advanced technologies in micro and nanoelectronics - project BK 2015-2017
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Zakup ze środków własnych Instytutu Elektroniki Stanowisko skompletowane ze środków własnych Instytutu Elektroniki	Apparatus purchased from the own resources of the Institute of Electronics Apparatus collected from the own resources of the Institute of Electronics
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium) 1. Dygestorium chemiczne z wyciągiem- dygestorium szczelinowe POL/LAB (2011) 2. Komora laminarna 3. Instalacja wody dejonizowanej, redestylator REL5 (1995), dejonizator HYDROLAB HLP10, HLP5 (2009) 4. Instalacja próżniowa 5. Instalacja gazu obojętnego (azotu): szafa gazowa TRG1400 (2011), oczyszczalniki UNIGAZ TYP-UG-MI, KOBRABIT KB-12107 6. Płuczki ultradźwiękowe SB 80 D, SB 5200 DTD (2010) 7. Łaźnia wodna LWT 2/150 (2016) 8. Płyty grzewcze ERSA HP100 (2000) 9. Czasze grzewcze 10. Suszarka laboratoryjna	(detailed list of laboratory equipment) 1. Chemical fume cupboard with extractor - fissure fume cupboard POL / LAB (2011) 2. Laminar chamber 3. Deionized water installation, redistillator REL5 (1995), HYDROLAB deioniser HLP10, HLP5 (2009) 4. Vacuum installation 5. Inert gas installation (nitrogen): gas cabinet TRG1400 (2011), Gas Purifier UNIGAZ typ UG-MI, KOBRABID KB-12107 6. Ultrasonic scrubbers SB 80 D, SB 5200 DTD (2010) 7. Water Bath LWT 2/150 (2016) 8. Heating plates ERSA HP100 (2000) 9. Heating boul

11. Komora chłodnicza LIEBEHERR MED/LINE (2015) 12. Wirówka z podciśnieniowym stolikiem LAURELL MODEL WS-650M2-23NPP (2014) 13. Wagi laboratoryjne: RADWAG PS 510/C/1 (2009), RADWAG AS 310/C/2 (2009) 14. Armatura chemiczna	10. Laboratory dryer 11. Cooling Chamber LIEBEHERR MED/LINE (2015) 12. Centrifuge with vacuum table LAURELL MODEL WS-650M2-23NPP (2014) 13. Laboratory scales: RADWAG PS 510/C/1 (2009), RADWAG AS 310/C/2 (2009) 14. Chemical armature
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki Informatyki Instytut Elektroniki , Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science Institute of Electronics, Microelectronics and Nanotechnology Team
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Politechnika Śląska Wydział Automatyki Elektroniki i Informatyki 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16, Instytut Elektroniki Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii Laboratorium Technik Mikroelektronicznych CK17	Silesian University of Technology Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science Akademicka Street 16, 44-100 Gliwice Institute of Electronics Microelectronics and Nanotechnology Team Microelectronics Laboratory CK17
Strona www laboratorium	**Website**
zmin.polsl.pl	zmin.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Mgr inż. Natalia Niemiec, Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii Instytut Elektroniki	Natalia Niemiec, MSc(Eng) Microelectronics and Nanotechnology Team Institute of Electronics
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 22 64	+48 32 237 22 64
Email	**Email**
Natalia.Waczynska@polsl.pl	Natalia.Waczynska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**









Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium warstw kontaktowych, rezystywnych i montażu elementów elektronicznych	Laboratory of contact layers, resistive layers, and assembly of electronic components
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Nauki Techniczne, Elektronika, mikroelektronika, Techniki montażu	Technical Science, Electronics, Microelectronics, Assembly techniques
Słowa kluczowe	**Keywords**
Cienkie warstwy metaliczne, cienkie warstwy stopów Ni-P, osadzanie bezprądowe, warstwy rezystywne, rezystory warstwowe, technologie montażu elementów elektronicznych	Thin metallic layers, Thin layer Ni-P alloys, electroless deposition, thin resistive layer, layered resistors, assembly techniques of electronic elements
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Pracownia składa się z zestawu urządzeń umożliwiających prowadzenie badań nad technologią wytwarzania cienkich warstw stopów metalicznych w zastosowaniu do wytwarzania rezystorów warstwowych i elektrod. Pracownia fotochemiczna pozwala na selektywne nakładanie frontowych elektrod w ogniw słonecznych. Laboratorium wyposażone jest w stacje lutownicze umożliwiające montaż elementów elektronicznych w układach elektronicznych	The laboratory is equipped with a set of devices enabling the research on the technology of thin film production of metallic alloys used in the production of layered resistors and electrodes. Photochemical laboratory allows selective application of frontal electrodes in solar cells. The laboratory is equipped with soldering stations enabling the assembly of electronic components in electronic circuits
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Prace prowadzone w laboratorium pozwoliły na wytworzenie warstw metalicznych na bazie stopu Ni-P i Ni-Cu-P o doskonałej adhezji do podłoża krzemowego. Opracowano technologie selektywnego nakładania cienkiej warstwy metalicznej na krzem	The work carried out in the laboratory allowed to produce metallic layers based on Ni-P and Ni-Cu-P alloys with excellent adhesion to the silicon substrate. Technologies for selectively applying a thin metal layer to silicon have been developed.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W laboratorium prowadzone są badania nad technologią wytwarzania cienkich warstw stopów Ni-P modyfikowanych W, Co, Cu. Badania prowadzone są w celu opracowania rezystorów warstwowych o minimalnej wartości TWR. W laboratorium prowadzone są również prace nad technologią przedniej elektrody ogniwa słonecznego Wykorzystanie procesów fotochemicznych umożliwia selektywne nakładanie cienkich warstw metalicznych na krzemowe podłoże i uformowanie elektrody o wymaganych parametrach	In the laboratory, research is being conducted on the technology of thin-layer production of Ni-P modified with W, Co, Cu alloys. The research is conducted to develop precise resistors with the minimum TWR. In the laboratory, research is conducted on the technology of the front electrode of the solar cell. The use of photochemical processes allows selective application of thin metallic layers to the silicon substrate and electrode formation with the required parameters
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Wykorzystanie technologii bezprądowej metalizacji stopami na bazie stopu niklowo-fosforowego Ni-P w technologii struktur fotowoltaicznych oraz sensorowych (BK.2016) 2. Badania nad kontaktami struktur fotowoltaicznych wykonanych metodą bezprądowej metalizacji z wykorzystaniem stopów Ni-P oraz Ni-Cu-P (BK2015) 3. Wykorzystanie stopów amorficznych na bazie niklu i fosforu do wytwarzania warstw rezystywnych oraz warstw przewodzących w strukturach fotowoltaicznych (BK2015)	1. Application of chemical deposition technology of Ni-P alloys in photovoltaic and sensor structures (BK.2016) 2. Research on contact of photovoltaic structures made by chemical metallization using Ni-P and Ni-Cu-P alloys (BK2015) 3. Application of Ni-P amorphous alloys for the production of resistive layers and conducting layers in photovoltaic structures (BK2015)
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona ze środków własnych Instytutu Elektroniki Stanowisko skompletowane ze środków własnych Instytutu Elektroniki	Apparatus purchased from the own resources of the Institute of Electronics Apparatus collected from the own resources of the Institute of Electronics
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium) 1. Naświetlarka BUNGARD (1990) 2. Sitodrukarka precyzyjna PIE MSP2000 (2000) 3. Komora cieplna (1990) 4. Łaźnia wodna LWT 2/150 (2016) 5. Waga laboratoryjna RADWAG PS510/C/1 6. Osprzęt chemiczny 7. Stacje lutownicze MBT (Pace)(1995) AOYUE936 (1995) 8. Tunelowy piec lutowniczy ERSA ERS100 (1995) 9. Płyty grzewcze ERSA DP100 (2000)	(detailed list of laboratory equipment) 1. High precision vacuum exposure unit(1990) 2. Precision screen printer PIE MSP2000 (2000) 3. Heat chamber (1990) 4. Water bath LWT 2/150 (2016) 5. Analytical balance for weighing RADWAG PS510/C/1 6. Chemical equipment 7. Soldering stations MBT (Pace)(1995) AOYUE936 (1995)

10. Multimetr AGILENT 34401A (2002) 11. Multimetr METEX MXD 4660A (2004)	8. Tunnel furnace ERSA ERS100 (1995) 9. Heating plates ERSA DP 100 (2000) 10. Multimeter AGILENT 34401A (2002) 11. Multimeter METEX MXD 4660A (2004)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki Informatyki Instytut Elektroniki , Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science Institute of Electronics, Microelectronics and Nanotechnology Team
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Politechnika Śląska Wydział Automatyki Elektroniki i Informatyki 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16, Instytut Elektroniki Laboratorium Technik Mikroelektronicznych CK18	Silesian University of Technology Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science Akademicka Street 16, 44-100 Gliwice Institute of Electronics Microelectronics Laboratory CK18
Strona www laboratorium	**Website**
zmin.polsl.pl	zmin.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Kowalik Dr inż. Edyta Wróbel Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii Instytut Elektroniki	Dr Piotr Kowalik Dr Edyta Wróbel Microelectronics and Nanotechnology Team Institute of Electronics
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 22 64	+48 32 237 22 64
Email	**Email**
Piotr.Kowalik@polsl.pl Edyta.Wrobel@polsl.pl	Piotr.Kowalik@polsl.pl Edyta.Wrobel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





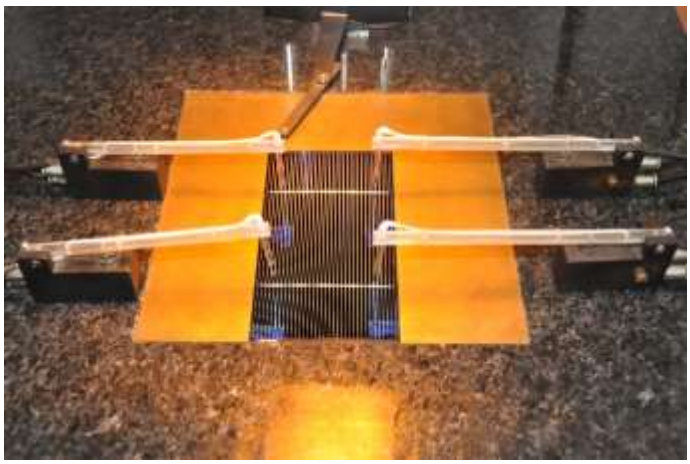


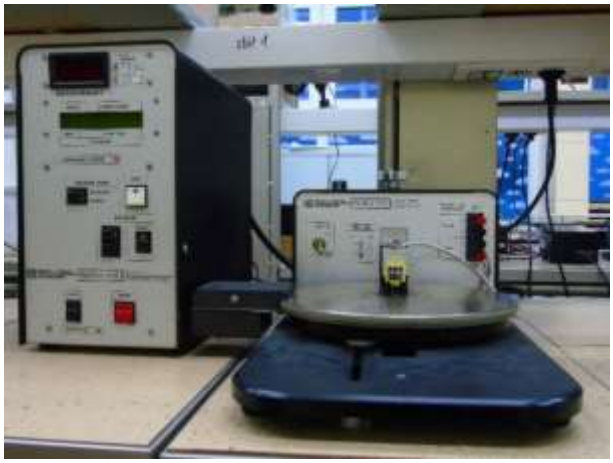


Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium pomiarów parametrów elektrycznych materiałów i struktur półprzewodnikowych	Laboratory of measurements of materials and semiconductor structures electrical parameters
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Nauki techniczne, Elektronika, mikroelektronika, technologia ciała stałego	Technical Science, Electronics, Microelectronics, Solid State Technology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Struktury półprzewodnikowe, parametry elektryczne, Pomiary ostrzowe, ogniwo fotowoltaiczne, parametry ogniw słonecznych, sprawność przetwarzania ogniwa	Semiconductor Structure, Electrical parameters, Four-point probe measurements, Solar Cell, Solar Cell Parameters, efficiency of solar cells
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W skład laboratorium wchodzi: 1. Stanowisko do pomiaru rezystancji powierzchniowej warstw domieszkowych metodą sondy czteroostrzowej 2. Stanowisko do pomiaru charakterystyk prądowo-napięciowych struktur fotowoltaicznych. Stanowisko złożone z termostatowanego stołu pomiarowego. Pomiar realizowany jest przy wykorzystaniu czterech sond pomiarowych sterowanych z poziomu komputera. Stanowisko wyposażone w symulator oświetlenia słonecznego. Możliwość wykonywania pomiarów charakterystyk I-U "ciemnych" i "jasnych". Specjalistyczne oprogramowanie pozwalające na automatyczne sporządzanie charakterystyk I-U i wyznaczanie podstawowych parametrów krzemowych ogniw fotowoltaicznych (I_{SC}, U_{OC}, I_M, U_M, FF, η)	The laboratory includes: 1. A set of equipment for measuring the surface resistance of the dopant layers by the four-point probe method 2. A set of equipment for measuring the current-voltage characteristics of photovoltaic structures. A stand composed of a thermostated measuring table. The measurement is performed using four measuring probes controlled from a computer. Stand equipped with a solar simulator. Possibility of making measurements of "dark" and "light" I-U characteristics. Specialized software allows automatic preparation of I-U characteristics and determination of basic parameters of silicon photovoltaic cells (I_{SC}, U_{OC}, I_M, U_M, FF, η)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Stanowisko do pomarów rezystancji warstwowej pozwala na badania nad modyfikacjami technologii domieszkowania krzemu monokrystalicznego: 1. Badania nad optymalizacją warstwy emiterowej ogniwa fotowoltaicznego 2. Badania nad formowaniem silnie domieszkowanej warstwy p+ w ogniwie Stanowisko do wyznaczania podstawowych parametrów krzemowych ogniw fotowoltaicznych z charakterystyk prądowo-napięciowych (I_{SC}, U_{OC}, I_M, U_M, FF, η) umożliwia badanie wpływu modyfikacji technologicznych na parametry ogniw słonecznych.	The four-point probe tester allows to study modifications of the silicon monocrystalline doping technology: 1. Research on optimization of emitter layer (n+) of photovoltaic cells 2. Research on the formation of strongly doped (p+) layer in the solar cell Station for determination of basic parameters of silicon photovoltaic cells from current-voltage characteristics (I_{SC}, U_{OC}, I_M, U_M, FF, η) allows to study the influence of technological modifications on solar cell parameters
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania nad technikami domieszkowania krzemu monokrystalicznego przy wykorzystaniu różnych źródeł domieszek Charakteryzacja struktur fotowoltaicznych. Ocena wpływu modyfikacji technologicznych takich jak: - technika formowania warstwy emiterowej ogniwa n+, - operacje nakładania warstw pasywujących i warstw antyodblaskowych ARC, - procedury formowania silnie domieszkowanej warstwy p+ umożliwiajacej ukształtownie tylnego pola zawracającego nośniki BSF, - techniki formowania przedniej elektrody zbierającej ogniwa na sprawność przetwarzania jednozłączowego krzemowego ogniwa fotowoltaicznego wytwarzanego przy wykorzystaniu tanich technologii takich jak: - technika rozwirowywania (spin-on) do formowanie warstw dyfuzyjnych ogniwa i warstw poprawiających sprawność przetwarzania - technika bezprądowej selektywnej metalizacji do formowania przedniej elektrody zbierającej	Research on the techniques of doping of monocrystalline silicon using different dopant sources Characterization of photovoltaic structures. Assessment of the impact of technological modifications such as: - emitter layer (n+) technique formation in solar cell structure, - techniques of depositing passive and anti-reflective (ARC) layers - a procedure for forming a strongly doped p + layer (BSF) that enables the rear backsheet to return carriers, - technology of production of front solar cell electrode on the efficiency of processing of one-junction silicon photovoltaic cells produced using cheap technologies such as: - spin-on technique for forming solar cell diffusion layers and layers improving efficiency of solar cell structures - technology of chemical selective deposition the front solar cell electrode
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Zastosowanie technologii chemicznego osadzania stopów Ni-P w technologii struktur fotowoltaicznych oraz sensorowych (BK.2016) 2. Wykorzystanie metody spray-on do formowania szkliw domieszkowo-krzemowych w technologii wytwarzania warstwy emiterowej krzemowego ogniwa fotowoltaicznego (BK2016) 3. Modelowanie domieszkowania dyfuzyjnego półprzewodników (BK2015)	1. Application of chemical deposition technology of Ni-P alloys in photovoltaic and sensor structures (BK.2016) 2. Application of spray-on method for the formation of doped silica glazes in emitter layer technology of silicon photovoltaic cells (BK2016) 3. Diffusion doping modeling of semiconductors (BK2015)
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**

-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Zakup ze środków własnych Instytutu Elektroniki Stanowisko skompletowane ze środków własnych Instytutu Elektroniki	Apparatus purchased from the own resources of the Institute of Electronics Apparatus collected from the own resources of the Institute of Electronics
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium) 15. Stanowisko do pomiarów rozkładu rezystancji powierzchniowej na powierzchni płytki krzemowej wyposażone w program komputerowy do wizualizacji wyników 16. Sonda czteroostrzowa do pomiaru rezystancji warstwowej warstw dyfuzyjnych w krzemie RESTEST 2208, RESTEST 2101 (2000) 17. Stanowisko do pomiaru charakterystyk prądowo-napięciowych krzemowych ogniw fotowoltaicznych (2005) 18. Symulator oświetlenia słonecznego (2005) 19. Oprogramowanie umożliwiające automatyczne wyznaczenie z charakterystyk I-U podstawowych parametrów ogniw słonecznych takich jak: I_{SC}, U_{OC}, I_M, U_M, FF, η (2005) 20. Mikroskop optyczny z cyfrową rejestracją obrazu AXIOIMAGER 1m (2009)	(detailed list of laboratory equipment) 1. Stand for measuring the distribution of surface resistance on the surface of the silicon wafer equipped with a computer program to visualize the results. 2. Four-point probe tester for measuring the sheet resistance of diffusion layers in silicon RESTEST 2208, RESTEST (2000) 3. Station for measuring the current-voltage characteristics of silicon photovoltaic cells (2005) 4. Solar Illumination Simulator (2005) 5. Software that automatically determines the basic parameters of solar cells from the I-U characteristics such as I_{SC}, U_{OC}, I_M, U_M, FF, η (2005) 6. Optical microscope with digital image recording AXIOIMAGER 1m (2009)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki Informatyki Instytut Elektroniki , Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science Institute of Electronics, Microelectronics and Nanotechnology Team
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Politechnika Śląska Wydział Automatyki Elektroniki i Informatyki 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16, Instytut Elektroniki Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii Laboratorium Technik Mikroelektronicznych CK19	Silesian Technical University Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science Akademicka Street 16, 44-100 Gliwice Institute of Electronics Microelectronics and Nanotechnology Team Microelectronic Laboratory CK19
Strona www laboratorium	**Website**
zmin.polsl.pl	zmin.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Wojciech Filipowski, Mgr inż. Natalia Niemiec, Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii, Instytut Elektroniki	Dr Wojciech Filipowski, Natalia Niemiec, MSc(Eng) Microelectronics and Nanotechnology Team Institute of Electronics
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 22 64	+48 32 237 22 64
Email	**Email**
wfilipowski@polsl.pl Natalia.Waczynska@polsl.pl	wfilipowski@polsl.pl Natalia.Waczynska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**









Laboratorium **Nazwa**	**Laboratory** **Name**
Laboratorium technologii i charakteryzacji materiałów sensorycznych	Laboratory of sensory materials technology and characterization
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Nauki techniczne, Elektronika, mikroelektronika, materiały sensoryczne, czujniki	Technical Sciences, Electronics, Microelectronics, sensory materials, sensors
Słowa kluczowe	**Keywords**
Czujniki, materiały sensoryczne, dwutlenek cyny, rezystancyjne czujniki gazów	Sensors, sensory materials, tin dioxide, resistance gas sensors
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacturing, additional equipment)**
Laboratorium składa się z: 1. Części technologicznej w której prowadzone są prace nad wytwarzaniem materiałów o właściwościach senosorycznych i wytwarzaniem testowych czujników gazów toksycznych I wybuchowych 2. Części pomiarowej, w której prowadzone są pomiary odpowiedzi testowych struktur czujnikowych na obecność w atmosferze gazów toksycznych i wybuchowych	The laboratory consists of: 1. A technological section in which research on the production of materials with sensory properties and production of gas sensors for toxic and explosive gases takes place. 2. The measurement section where response of the sensor for presence of toxic and explosive gases in the atmosphere is measured.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
W laboratorium prowadzone są badania nad technologią wytwarzania sensorycznych warstw dwutlenku cyny SnO_2: 1. Techniką reotaksjalnego wzrostu i termicznego utleniania (RGTO). 2. Techniką osadzania warstw sensorycznych metodą rozwirowywania specjalnych roztworów (spin-coating). 3. Techniką formowania nanostruktur SnO_2 (nanodrutów, nanocząsteczek). Stanowisko do pomiarów odpowiedzi gazowej testowych struktur czujnikowych pozwala na badanie czujników w atmosferze gazów toksycznych i wybuchowych, takich jak: 1. Wodór (H_2) 2. Tlenek węgla (CO) 3. Ditlenek azotu (NO_2) 4. Metan (CH_4)	In the laboratory, research is being conducted on sensory layers of tin dioxide SnO_2 production technology: 1. The technique of reotaxial growth and thermal oxidation (RGTO). 2. Technique of depositing sensory layers using spin-coating of special solutions. 3. SnO_2 nanostructures (nanowires, nanoparticles). Measurement system for measuring the gas response of the test sensor structures allows the sensor to be tested in an atmosphere of toxic and explosive gases such as: 1. Hydrogen (H_2) 2. Carbon monoxide (CO) 3. Nitrogen dioxide (NO_2) 4. Methane (CH_4)
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W laboratorium prowadzone są prace nad technologią wytwarzania i charakteryzacją materiałów sensorycznych. Badania prowadzone są nad właściwościami sensorycznymi cienkich warstw dwutlenku cyny SnO_2. Dostępna aparatura pozwala na badanie odpowiedzi gazowej testowych struktur sensorowych.	Laboratory's research is focused on the technology of manufacturing and characterizing sensory materials. The research is conducted on sensory properties of thin layers of tin dioxide SnO_2. Available apparatus allows to study the gas response of test sensor structures.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
4. Optymalizacja technologii wytwarzania sensorycznych warstw SnO_2 (BK2016). 5. Badania nad optymalizacja czujników gazowych z warstwą SnO_2 wytworzonych metodą spin-coating (BK2015). 6. Badania odpowiedzi sensorowej wybranych nanostruktur SnO_2 (BK2015).	1. Optimization of sensor production technology for SnO_2 layers (BK2016). 2. Research on optimizing gas sensors with a layer of SnO_2 created by spin-coating method (BK2015). 3. Research of selected SnO_2 nanostructures sensor response (BK2015).
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**References**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
4. Czy aparatura została zakupiona w ramach projektu, czy ze środków własnych? Zakup ze środków własnych Instytutu Elektroniki 5. Kiedy kończy się okres trwałości projektu? Stanowisko skompletowane ze środków własnych Instytutu Elektroniki 6. Inne	1. Was the equipment purchased from the project or from own resources? Apparatus was purchased with the Institute of Electronics private resources. 2. When does the project life span end? Apparatus collected from the own resources of the Institute of Electronics 3. Other
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Pracownia wytwarzania cienkich warstw sensorycznych: 1. Armatura chemiczna do preparatyki materiałów o właściwościach sensorycznych. 2. Piec do prowadzenia procesów wygrzewania warstw w kontrolowanej atmosferze PEO 601 (2006). 3. Piec tunelowy do wygrzewania i utleniania cienkich warstw	Laboratory of sensory materials manufacturing technology and production of thin sensory layers: 1. Chemical equipment for the preparation of sensory materials. 2. Furnace with controlled gas atmosphere PEO 601 (2006). 3. Tunnel furnace for heating and oxidation of thin sensory

sensorycznych. 4. Napylarka próżniowa (1990). Stanowisko do pomiarów odpowiedzi testowych struktur sensorowych poddanych oddziaływaniu atmosfery gazów toksycznych i pomiarowych: 5. Komora do pomiarów gazowych wyposażona w stolik pomiarowy z regulowaną temperaturą (2007). 6. Ceramiczna płyta grzewcza Thermo Scientific Cimarec (maks. temp. powierzchni płyty: 540°C). 7. Sterowany dozownik gazów wyposażony w zestaw masowych regulatorów przepływu (producent - Brooks Instrument, 2014). 8. Linie gazowe z zestawem butli gazowych umożliwiające kształtowanie ściśle określonej atmosfery z komorze pomiarowej (2014). 9. Zestaw komputerowy do zbierania i przetwarzania pomiarów (2014). 10. Specjalistyczne oprogramowanie przetwarzające i umożliwiające wizualizację uzyskanych wyników (2014). 11. System KEITHLEY 2700/7700: multimetr cyfrowy oraz moduł multipleksera różnicowego (2015).	layers. 4. Apparatus for vacuum layer deposition. Measurement system for measuring responses of test sensor structures exposed to the atmosphere of toxic and measuring gases: 5. Gas measurement chamber equipped with temperature measuring table (2007). 6. Thermo Scientific Cimarec Ceramic Digital Hot Plate (maximum surface temp. 540°C). 7. Controlled gas dispenser equipped with a set of mass flow controllers (Manufacturer: Brooks Instrument, 2014). 8. Gas lines and pressurized gas containers allowing the formation of a strictly defined atmosphere in the measuring chamber (2014). 9. Computer workstation for collection and processing of measurements (2014). 10. Specialized processing software for visualizing obtained results (2014). 11. KEITHLEY 2700/7700 System: Digital Multimeter and Differential Multiplexer Module (2015).
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Lokalizacja, metryka **Jednostka organizacyjna**	**Location** **Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki Informatyki, Instytut Elektroniki , Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii.	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science, Institute of Electronics, Microelectronics and Nanotechnology Team.
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki Elektroniki i Informatyki, 44-100 Gliwice, Akademicka 16, Instytut Elektroniki, Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii, Laboratorium Technik Mikroelektronicznych, CK20.	Silesian Technical University, Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science, Akademicka Street 16, 44-100 Gliwice, Institute of Electronics, Microelectronics and Nanotechnology Team, Microelectronics Laboratory, CK20.
Strona www laboratorium	**Website**
zmin.polsl.pl	zmin.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Weronika Izydorczyk, Mgr inż. Natalia Niemiec Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii Instytut Elektroniki	Dr Weronika Izydorczyk Natalia Niemiec , MSc(Eng) Microelectronics and Nanotechnology Team Institute of Electronics
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 39	+48 32 237 11 39
Email	**Email**
Weronika.Izydorczyk@polsl.pl Natalia.Waczynska@polsl.pl	Weronika.Izydorczyk@polsl.pl Natalia.Waczynska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**











Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia techniki formowania warstw metodą spin-on oraz spray-on	Spin-on and spray-on laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektronika, mikroelektronika, struktury mikroelektroniczne, materiały dla elektroniki, rozwirowywane szkliwa, rozwirowywane źródła domieszek, warstwy dyfuzyjne	Electronics, microelectronics, microelectronics structure, electronic materials, spin-on glasses, spin-on dopands source, diffusion layers
Słowa kluczowe	**Keywords**
Struktury mikroelektroniczne, materiały elektroniczne, rozwirowywane źródła domieszek, warstwy dyfuzyjne Szkliwa planaryzujące, szkliwa domieszkowo-krzemowe, warstwy antyodblaskowe, warstwy pasywujące, metoda spin-on, metoda spray-on	Microelectronics structure, electronic materials, spin-on dopant source, diffusion layers, Planarized glasses, spin-on silica glasses, antireflection layers, passivation layers, spin-on method, spray-on methods
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Pracownia umożliwia prowadzenie badań nad techniką formowania warstw metodą rozwirowywania (spin-on) oraz techniką natrysku (spray-on) specjalnie preparowanych roztworów	Laboratory is able to carry out research on spin-on technique and spray-on of specially prepared solutions.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Formowanie cienkich warstw funkcjonalnych w strukturach mikroelektronicznych może być realizowane na wiele sposobów. Metodami określanymi jako „tanie technologie" są metody rozwirowywania (spin-on) oraz natryskiwania (spray-on).	Thin-layer fabrication in microelectronic structures can be accomplished in many ways. The "cheap technologies" are spin-on and spray-on methods.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni prowadzone są prace nad formowaniem szkliw domieszkowo-krzemowych SOD stanowiących źródło domieszek donorowych i akceptorowych do formowania warstw dyfuzyjnych w strukturze ogniwa fotowoltaicznego. Osprzęt umożliwia również prowadzenie prac nad formowaniem cienkich warstw krzemowych szkliw planaryzujących planaryzujących, pasywujących oraz antyrefleksyjnych.	In the laboratory there are works on the formation of doped SOD and silicon glazes, which are a source of donor and acceptor dopants to form diffusion layers in the structure of a photovoltaic cell. The equipment also allows the preparation of thin silica glasses (SOG) – planar glasses, passive and anti-reflective layers.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
7. Wykorzystanie metody spray-on do formowania szkliw domieszkowo-krzemowych w technologii wytwarzania warstwy emiterowej krzemowego ogniwa fotowoltaicznego (BK2016) 8. Badania nad optymalizacją czujników gazowych z warstwą SnO_2 wytwarzoną metodą spin-coating (BK2015)	1. The use of the spray-on method for the formation of doped silica glazes in the emitter layer technology of silicon photovoltaic cells (BK2016) 2. Optimization of gas sensors with spin-coating layer (SnO_2) (BK2015)
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Brak certyfikatu	**No certificates**
Referencje	**Reference**
Nie posiada	**Not available**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona ze środków własnych Instytutu Elektroniki Aparatura zgromadzona ze środków własnych Instytutu Elektroniki	Apparatus purchased from the own resources of the Institute of Electronics Apparatus collected from the own resources of the Institute of Electronics
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium) 1. Wirówka z podciśnieniowym stolikiem (1995) 2. Wirówka z teflonowym koszykiem 3. Instalacja podciśnieniowa (pompa próżniowa, linia instalacji podciśnieniowej)(1990) 4. Pistolet natryskowy stosowany w metodzie spray-on 5. Komora wyciągowa z wentylatorem (1990) 6. Komora laminarna (1990) 7. Zestaw pistoletów gazowych zasilanych azotem 8. Oczyszczalnik gazów obojętnych (azotu) 9. Instalacja gazu obojętnego - azotu (szafa gazowa, linia gazowa) 10. Płyty grzewcze (hot plate) ERSA HP100 11. Piece komorowe FCF 22M (Czylok)(2009) 12. Piec dyfuzyjny PEO 601 (2005)	(detailed list of laboratory equipment) 1. Centrifuge with vacuum table (1990) 2. centrifuge with teflon basket 3. Vacuum installation (vacuum pump, vacuum line) (1990) 4. Spray gun using in spray-on method 5. chamber with exhaust system (1990) 6. Laminar chamber (1990) 7. Set of gas guns powered by nitrogen 8. Inert gas purifier (nitrogen) 9. Installation of inert gas - nitrogen (gas cabinet, gas line) 10. Hot plates ERSA HP100 11. Chamber furnaces FCF 22M (Czylok) (2009) 12. Diffusion Furnace PEO 601 (2005)

Możliwości udostępnienia		Rental possibilities	
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię:	**Nie**	Outside the parent unit/the University:	**No**
Udostępnienie na terenie Uczelni:	**Tak**	Inside the University:	**Yes**
Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni:	**Tak**	Research outsourcing at the University:	**Yes**
Jednostka organizacyjna		**Faculty/Unit**	
Wydział Automatyki, Elektroniki Informatyki Instytut Elektroniki, Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii		Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science Institute of Electronics, Microelectronics and Nanotechnology Team	
Lokalizacja/Adres		**Location/Address**	
Politechnika Śląska Wydział Automatyki Elektroniki Informatyki 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16, Instytut Elektroniki Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii Laboratorium Technik Mikroelektronicznych CK20		Silesian University of Technology Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science Akademicka Street 16, 44-100 Gliwice Institute of Electronics Microelectronics and Nanotechnology Team Microelectronics Laboratory CK20	
Strona www laboratorium		**Website**	
zmin.polsl.pl		zmin.polsl.pl	
Dane Opiekuna laboratorium		**Administrator's Name**	
Dr inż. Edyta Wróbel Dr inż. Wojciech Filipowski Zespół Mikroelektroniki i Nanotechnologii Instytut Elektroniki		Dr Edyta Wróbel Dr Wojciech Filipowski Microelectronics and Nanotechnology Team Institute of Electronics	
Telefon		**Phone Number**	
+48 32 237 22 64		+48 32 237 22 64	
Email		**Email**	
Edyta.Wrobel@polsl.pl wfilipowski@polsl.pl		Edyta.Wrobel@polsl.pl wfilipowski@polsl.pl	
Zdjęcia		**Photos**	









Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium Interaktywnej Grafiki Komputerowej	Interactive Computer Graphic Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Informatyka, grafika komputerowa, wizja komputerowa	Computer science, computer graphics, computer vision
Słowa kluczowe	**Keywords**
Grafika komputerowa, wizja komputerowa, gry komputerowe, grafika 3D, wirtualna rzeczywistość, interakcja człowiek-komputer, analiza ruchu	Computer graphics, computer vision, computer games, 3D graphics, virtual reality, human-computer interaction, motion analysis
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium składa się ze 20 stacji roboczych (2007 – 2012) i 10 nowych stacji z mocnymi kartami graficznymi (2017). Laboratorium posiada wyposażenie dodatkowe (2014 – 2017).	In laboratory are 20 PC (2007 – 2012) and 10 new PC with modern graphics cards (2017). In laboratory is also additional equipment (2014 – 2017).
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Gry komputerowe, aplikacje wirtualnej rzeczywistości, interakcja człowiek-komputer w aplikacjach wirtualnej rzeczywistości, rendering 3D, programowalny potok przetwarzania grafiki, jednostki cieniujące, analiza ruchu	Computer games, virtual reality applications, human-computer interactions in virtual reality applications, 3D rendering, programable graphic pipeline, shades, motion analysis
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Gry komputerowe w tym gry poważne (rendering, projektowanie, zastosowania, wykorzystanie sztucznej inteligencji), zagadnienia sterowania w aplikacjach wirtualnej rzeczywistości, analiza ruchu, sterowanie ruchem	Computer games including serious games (rendering, design, development, AI), interaction in virtual reality applications, motion analysis, interaction by movements
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
W laboratorium realizowane są badania BK i BKM (Zakład Grafiki, Wizji i Symulacji Komputerowej, Instytut Informatyki): - Akwizycja danych o ruchu na potrzeby interaktywnych aplikacji graficznych; - Metody i zastosowania algorytmów przetwarzania ruchu; - Nowe algorytmy symulacji komputerowych w zastosowaniach do grafiki, wizji komputerowej i bioinformatyki. Laboratorium jest też wykorzystywane do realizacji projektów dydaktycznych: - kursy w ramach projektu Motoroli „Nowe trendy w Informatyce"; - prowadzenie grupy mentorskiej „Program mentorski receptą na efektywne kształcenie na makrokierunku automatyka i robotyka, elektronika i telekomunikacja, informatyka na Politechnice Śląskiej"; - kursy realizowane w ramach projektu ZIP; - kursy realizowane przez organizacje studenckie Best.	Statue projects of Graphics, Vision and Computer Simulation Division: - Motion data acquisition for interactive graphics applications; - Methods and application of motion analysis algorithms; - New simulation algorithms in graphics, computer vision and bioinformatics. Education projects: - Motorola "New trends in Computer Science"; - Mentoring program; - ZIP project; - Course organized by student organization BEST.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Ze środków własnych oraz projektów (GCONiI, Mentoring, EkDan, Motorola)	
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
20 komputerów PC (2007 - 2012) 10 komputerów z mocnymi kartami graficznymi (2017) Rzutnik, ekran (2016) 5x Oculus DK2 (2015) 4x kamery głębi Asus Xtion Pro Live (2014) kontroler ruchu LeapMotion (2016) monitor referencyjny NEC Spectraview (2016) Spectometr (2016) Inercyjny kostium do akwizycji ruchu człowieka PrioVR (2017) Komputery mają zainstalowane licencje edukacyjne między innymi na silnik graficzny Unity i UDK. 4x stacje graficzne (Apple Mac Pro) z oprogramowaniem z licencją komercyjną (silnik graficzny Unity, 3D Studio Max, ZBrush, Maya, Adobe Photoshop)	20 PC (2007 - 2012) 10 PC with modern graphic cards (2017) Projector and screen (2016) 5x Oculus DK2 (2015) 4x Asus Xtion Pro Live (2014) LeapMotion (2016) Reference monitor NEC Spectraview (2016) Spectrometer (2016) Inertial costume to human motion acquisition PrioVR (2017) Educational software: among others Unity and UDK. 4x graphical stations (Apple Mac Pro) with commercial licence (Unity, 3D Studio Max, ZBrush, Maya, Adobe Photoshop)
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**

Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział AEiI, Instytut Informatyki, Zakład Grafiki, Wizji i Symulacji Komputerowej	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16, labDE	44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16, labDE
Strona www laboratorium	**Website**
http://igt.aei.polsl.pl/index.php/en/	http://igt.aei.polsl.pl/index.php/en/
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Agnieszka Szczęsna	Dr inż. Agnieszka Szczęsna
Telefon	**Phone Number**
32 237 13 39	**+48** 32 237 13 39
Email	**Email**
agnieszka.szczesna@polsl.pl	agnieszka.szczesna@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia Symulacji Lotu	Flight Simulation Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Informatyka/systemy wirtualnej rzeczywistości, lotnicze systemy nawigacji satelitarnej	Computer Science/virtual reality systems, aviation satellite navigation systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Symulatory lotu, wirtualna rzeczywistość, GNSS, EGNOS	Flight simulators, virtual reality, GNSS, EGNOS
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Pracownia Symulacji Lotu powstało w 2015 roku. Jest w posiadaniu symulatora lotu klasy FNPTII Cessna 172RG oraz stanowiska badawczego wyposażonego w stereoskopowe wyświetlanie obrazu	Flight Simulation Laboratory has been established in 2015. It is equipped with the flight simulator of the class FNPT II of aircraft Cessna 172 RG and research station with stereoscopic image visualization
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Symulacje dynamiki lotu statków powietrznych: projektowanie, szkolenie, implementacja, konsultacje, modelowanie	Simulations of aircraft flight dynamics: designing, training, implementing, consulting, modelling
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Wpływ długości lotu na zmęczenie pilota z wykorzystaniem aparatury EEG,	Influence of the long-lasting flight on how pilot is tired using EEG equipment.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania EEG wpływu długotrwałego lotu na zmęczenie pilota	Influence of the long-lasting flight on how pilot is tired using EEG equipment.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Nie przewidziany do certyfikacji ze względu na specyfikę badań ingerujących w strukturę symulatora	Certification is not planned due to specific research which changes internal structure of the device.
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Z projektu, okres trwałości do 2020	
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowej aparatury składającej się na laboratorium) Pracownia jest wypsażona w symulator klasy FNPT II Cessna 172 RG oraz stanowisko badawcze wyposażone w stereoskopowe wyświetlanie obrazów	Laboratory is equipped with Flight symulator and equipment for stereoscopic image visualization
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics, nad Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.	Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.
Telefon	**Phone Number**
32 237 25 00	+48 32 237 25 00
Email	**Email**
krzysztof.cyran@polsl.pl	krzysztof.cyran@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Wirtualnego Latania	Virtual Flying Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Informatyka/systemy wirtualnej rzeczywistości, lotnicze systemy nawigacji satelitarnej	Computer Science/virtual reality systems, aviation satellite navigation systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Symulatory lotu, wirtualna rzeczywistość, GNSS, EGNOS	Flight simulators, virtual reality, GNSS, EGNOS
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium Wirtualnego Latania powstało w 2011 roku. Jest w posiadaniu 14 symulatorów lotu: czterech kokpitowych symulatorów lotu klasy FNPTII: ELITE Evolution S923 (wyposażony w możliwość realizacji MCC), ELITE EVOLUTION S812, FLYIT PHS, FLYIT PAS oraz dziesięciu symulatorów klasy BTD (symulatory PI 135 firmy ELITE)	Virtual Flying Laboratory has been established in 2011. Laboratory is equipped with 14 flight simulators: four cockpit simulators of class FNPTII: ELITE Evolution S923 (with implementation of MCC), ELITE EVOLUTION S812, FLYIT PHS, FLYIT PAS and ten basic simulators of class BTD (simulators ELITE PI 135)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Symulacje dynamiki lotu statków powietrznych: projektowanie, szkolenie, implementacja, konsultacje, modelowanie	Simulations of aircraft flight dynamics: designing, training, implementing, consulting, modelling
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badanie projektowanych ścieżek podejść precyzyjnych LPV w oparciu o sygnał GNSS/EGNOS Eksperymenty z wykorzystaniem aparatury EEG pozwlające na zbadanie wpływu długotrwałego lotu na zmęczenie pilota	Research on design of precision approaches LPV based on GNSS?EGNOS Experiments with the usage of EEG equipment for determining influence of long term flight on how tired is the pilot
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania EEG wpływu długotrwałego lotu na zmęczenie pilota Projekt 7. PR UE (konkurs Industry Academia Partnership and Pathways) EGALITE zakończony w 2015 roku Projekt 7. PR UE (konkurs Galileo) HEDGE NEXT zakończony w 2014 roku Projekt 7. PR UE (konkurs Galileo) SHERPA zakończony w 2013 roku	Research on the influence of long-term flight on how tired is the pilot Project 7. PR UE (call Industry Academia Partnership and Pathways) EGALITE zakończony w 2015 roku Projekc 7. PR UE (call Galileo) HEDGE NEXT completed in 2014 Project 7. PR UE (call Galileo) SHERPA completed in 2013
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Certyfikacja symulatora Elite Evolution S923	Certification of the symulator Elite Evolution S923
Referencje	**Reference**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Z projektu, okres trwałości do 2018	
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowej aparatury składającej się na laboratorium) 1) Kokpitowy symulator Elite Evolution S923/Symulator klasy FNPT II/MCC wyprodukowany w 2011, zainstalowany kokpit samolotu King Air B200 2) Kokpitowy symulator Elite Evolution S812/Symulator klasy FNPT II wyprodukowany w 2011, zainstalowany kokpit samolotu Cessna 172RG 3) Kokpitowy symulator FLYIT PHS/Symulator klasy FNPT II wyprodukowany w 2011, zainstalowany w przyczepie kokpit śmigłowca Bell 206 4) Kokpitowy symulator FLYIT PAS/Symulator klasy FNPT II wyprodukowany w 2011, zainstalowany w przyczepie kokpit samolotu Cessna 172 5) Dziesięć prostych symulatorów Elite PI 135/ Symulatory klasy BTD wyprodukowane w 2011, kokpit wyświetlany programowo na monitorze	Laboratory is equipped with 12 flight simulators: 1) Cockpit simulator Elite Evolution S923/Simulator of class FNPT II/MCC manufactured in 2011, installed cockpit of the airplane King Air B200 2) Cockpit simulator Elite Evolution S812/Simulator of the class FNPT II manufactured in 2011, instaled cockpit of the airplane Cessna 172RG 3) Cockpit simulator FLYIT PHS/Simulator of the class FNPT II manufactured in 2011, the cockpit of helicopter Bell 206 installed in a trailer 4) Cockpit simulator FLYIT PAS/Simulator of the class FNPT II manufactured in 2011, the cockpit of an aircraft Cessna 172 installed in a trailer 5) Ten simple simulators Elite PI 135/ Simulators of the class BTD, manufactured in 2011, cockpit is displayed by software on the monitor screen
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics, nad Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**

Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.	Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.
Telefon	**Phone Number**
32 237 25 00	+48 32 237 25 00
Email	**Email**
krzysztof.cyran@polsl.pl	krzysztof.cyran@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko przygotowywania wodnych wzorców stężeń: Suszarka grawitacyjna, system oczyszczania wody (filtry), dygestorium, waga do 300g rozdzielczość 0,001g, przepływowy ogrzewacz wody	Stand for preparing aqueous concentration standards: Gravity dryer, water purification system (filters), fume hood, weight up to 300g resolution 0.001g, instantaneous water heater
Producent	**Manufacturer**
Fisher Scientific, Thermo Scientific, Acculab, VWR	Fisher Scientific, Thermo Scientific, Acculab, VWR
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Metrologia, chemia, nauki przyrodnicze	Metrology, chemistry, natural sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
wodne roztwory wzorcowe, woda dejonizowana	aqueous standard solutions, deionized water
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura powyżej 5 lat, dodatkowo szkło laboratoryjne i odczynniki chemiczne	Apparatus over 5 years, in addition laboratory glassware and chemical reagents
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przygotowywanie wodnych wzorców stężeń	Preparation of aqueous concentration standards
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBL, BK	PBL, BK
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	-
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów elektrochemicznych	Laboratory of electrochemical measurements
Rok produkcji	**Production date**
Powyżej 5 lat	Over 5 years
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	RAu-1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16; Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Alicja Wiora	Alicja Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
Alicja.wiora@polsl.pl	Alicja.wiora@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

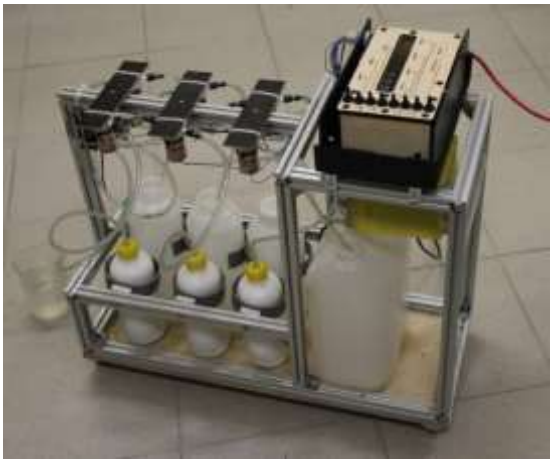


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko pomiarów elektrochemicznych: Konduktometr laboratoryjny Elmetron CC-315; dwa mieszadła magnetyczne z grzaniem, łaźnia wodna, jonometr, dwa multimetry do pomiarów elektrochemicznych (pH, konduktancji, tlenu rozpuszczonego)	Stand for electrochemical measurements: Laboratory conductometer Elmetron CC-315; two magnetic stirrers with heating, water bath, ionometer, two multimeters for electrochemical measurements (pH, conductance, dissolved oxygen)
Producent	**Manufacturer**
Memmert, Elmetron, Orion	Memmert, Elmetron, Orion
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Metrologia, chemia, nauki przyrodnicze	Metrology, chemistry, natural sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary elektrochemiczne	Electrochemical measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura powyżej 5 lat, multimetry do pomiarów elektrochemicznych zakup 2015/16	Apparatus over 5 years, multimeters for electrochemical measurements. Purchase 2015/16
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary elektrochemiczne w laboratorium i w plenerze	Electrochemical measurements in the laboratory and outdoors
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBL, BK	PBL, BK
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	-
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów elektrochemicznych	Laboratory of electrochemical measurements
Rok produkcji	**Production date**
Powyżej 5 lat, multimetry 2015/16	Over 5 years, 2015/16 multimeters
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	RAu-1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16; Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Alicja Wiora	Alicja Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
Alicja.wiora@polsl.pl	Alicja.wiora@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
System do pomiarów właściwości fizykochemicznych wód powierzchniowych	System for measuring the physicochemical properties of surface water
Producent	**Manufacturer**
Projekt własny	Own project
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Metrologia, chemia, nauki przyrodnicze, ochrona środowiska	Metrology, chemistry, natural sciences, environmental protection
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania wody, pH, tlen rozpuszczony, przewodność, jonometria.	Water quality, pH, dissolved oxygen, conductivity, ionometry
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
System składa się z jednostki pływającej (z czujnikami pomiarowymi), stacji bazowej umożliwiającej zdalne sterowanie oraz z automatycznego kalibratora.	The system consists of a drone (with measuring sensors), a base station enabling remote control and an automatic calibrator.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
właściwości fizykochemicznych wód powierzchniowych	physicochemical properties of surface waters
Realizacje	**Implemented works/projects**
Kozyra Andrzej, Skrzypczyk Krzysztof, Stebel Krzysztof, Rolnik Paweł, Rolnik Aleksandra and Kućma Monika. Remote controlled water craft for water measurement, 2017. MEASUREMENT, vol. 2017, no. 111C, pp. 105-113	Kozyra Andrzej, Skrzypczyk Krzysztof, Stebel Krzysztof, Rolnik Paweł, Rolnik Aleksandra and Kućma Monika. Remote controlled water craft for water measurement, 2017. MEASUREMENT, vol. 2017, no. 111C, pp. 105-113
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura powstała częściowo w ramach projektu Project Base Learning	Project Base Learning
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów elektrochemicznych	Laboratory of electrochemical measurements
Rok produkcji	**Production date**
Powyżej 5 lat	Before 5 years
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	RAu-1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16; Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Andrzej Kozyra	Andrzej Kozyra
Telefon	**Phone Number**
322372376	322372376
Email	**Email**
Andrzej.Kozyra@polsl.pl	Andrzej.Kozyra@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



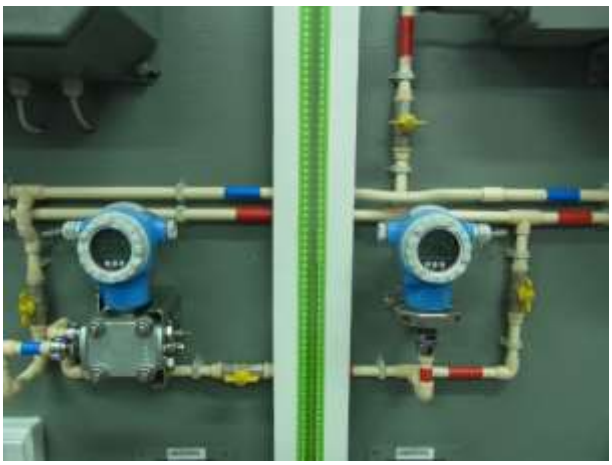


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przepływomierz wirowy TRIO-WIRL VT 4	TRIO-WIRL VT 4 vortex flow meter
Producent	**Manufacturer**
ABB	ABB
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Metrologia	Automatic control and robotics / Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar przepływu; przepływomierz wirowy	Flow measurement; vortex flow meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2015	2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szkolenia z zakresu badania przepływu powietrza	Training in the area of air flow testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Zajęcia dydaktyczne	Didactics
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów przepływu i poziomu	Laboratory of flow and level measurement
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Wiora	Józef Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
jozef.wiora@polsl.pl	jozef.wiora@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Ciśnieniomierze Deltabar S PMD 75 oraz Cerabar S PMC 71	Deltabar S PMD 75 and Cerabar S PMC 71 pressure meters
Producent	**Manufacturer**
Endress+Hauser	Endress+Hauser
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Metrologia	Automatic control and robotics / Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar ciśnienia bezwzględnego; pomiar różnicy ciśnień; Ciśnieniomierz	Absolute pressure measurement; measurement of pressure difference; pressure meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
ok. 2005	2005
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szkolenia z zakresu badania ciśnienia	Training in the area of pressure testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Zajęcia dydaktyczne	Didactics
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów przepływu i poziomu	Laboratory of flow and level measurement
Rok produkcji	**Production date**
ok. 2005	2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Wiora	Józef Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
jozef.wiora@polsl.pl	jozef.wiora@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Ultradźwiękowe mierniki poziomu EchoTREK STP-380-3 oraz SCA-360-4	EchoTREK STP-380-3 and SCA-360-4 ultrasound level meters
Producent	**Manufacturer**
Nivelco	Nivelco
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Metrologia	Automatic control and robotics / Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar przepływu; pomiar poziomu; ultradźwięki	Flow measurement; Level measurement; Ultrasound
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
ok. 2005	2005
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szkolenia z zakresu badania przepływu	Training in the area of flow testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Zajęcia dydaktyczne	Didactics
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów przepływu i poziomu	Laboratory of flow and level measurement
Rok produkcji	**Production date**
ok. 2005	2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Wiora	Józef Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
jozef.wiora@polsl.pl	jozef.wiora@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Poziomomierz radarowy Levelflex M FMP40 oraz różnicy ciśnień Deltabar S FMD78	Radar Levelflex M FMP40 and pressure diference Deltabar S FMD78 level meters
Producent	**Manufacturer**
Endress+Hauser	Endress+Hauser
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Metrologia	Automatic control and robotics / Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar poziomu; miernik radarowy; miernik różnicy ciśnień	Level meter; radar meter; pressure difference meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2006	2006
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szkolenia z zakresu badania poziomu	Training in the area of level testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Zajęcia dydaktyczne	Didactics
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów przepływu i poziomu	Laboratory of flow and level measurement
Rok produkcji	**Production date**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Wiora	Józef Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
jozef.wiora@polsl.pl	jozef.wiora@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Radiometr Eko-C	Radiometer Eko-C
Producent	**Manufacturer**
Polon-ekolab	Polon-ekolab
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Radiometria, miernictwo przemysłowe, fizyka	Radiometry, industrial measurement, physics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary radiometryczne, pomiary skażenia powierzchniowego, pomiary dozymetryczne	Radiometric measurements, dosimetric measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Radiometry Eko-C: detektor: okienkowy licznik Geigera -Müllera. zakresy pomiarowe: moc dawki: 0.01 do 1000 µSv/h skażenie powierzchni: 0.1 do 10000 Bq/cm2 · zakres energetyczny pomiaru: dla X i gamma: od 50 keV do 1.5 MeV, ±30% od 20 keV przy otwartej przesłonie (w odniesieniu do Cs-137) promieniowanie beta: powyżej 100keV promieniowanie alfa: powyżej 4 MeV.	Eko-C Radiometers: Detector: Geiger-Müller window counter. measuring ranges: dose rate: 0.01 to 1000 µSv / h Surface contamination: 0.1 to 10000 Bq / cm2 · Energy measurement range: for X and gamma: from 50 keV to 1.5 MeV, ± 30% 20 keV with open aperture (with respect to Cs-137) Beta radiation: over 100kV Alpha radiation: over 4 MeV.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary radiometryczne, pomiary skażenia powierzchniowego, pomiary dozymetryczne	Radiometric measurements, measurements of surface contamination, dosimetric measurements
Realizacje	**Implemented works/projects**
Laboratorium dydaktyczne, prezentacja właściwości promieniowania jonizującego gamma i beta. Absorbcja promieniowania.	Didactic laboratory, presentation of gamma and beta ionizing radiation properties. Radiation absorption.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Nie ma okresów trwałości. Pomiary mogą być wykonane przez Inspektora Ochrony Radiologicznej.	The apparatus does not have any periods of project durability. Measurements can be made by the Radiological Protection Inspector.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
116	116
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Instytut Automatyki
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Andrzej Kozyra	Dr inż. Andrzej Kozyra
Telefon	**Phone Number**
32 237 2376	32 237 2376
Email	**Email**
Andrzej.Kozyra@polsl.pl	Andrzej.Kozyra@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
8 komputerów PC (rok prod. 2008) 5 komputerów PC (rok prod. 2010) GE Fanuc 9030 (rok prod. 1995) GE Fanuc 9030 (rok prod. 1996) PAC Systems RX38i (rok prod. 2012)	8 komputerów PC (rok prod. 2008) 5 komputerów PC (rok prod. 2010) GE Fanuc 9030 (rok prod. 1995) GE Fanuc 9030 (rok prod. 1996) PAC Systems RX38i (rok prod. 2012)
Producent	**Manufacturer**
GE Fanuc	GE Fanuc
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Systemy SCADA	Automatic control and robotics/SCADA Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sterowniki PLC	PLC Controllers
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2008 - 2012	2008 - 2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Porównywanie systemów SCADA	SCADA system comparing
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium komputerowych systemów sterowania	Computer Control Systems Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2008 - 2012	2008-2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Ryszard Jakuszewski	Ryszard Jakuszewski
Telefon	**Phone Number**
+48 237 14 62	+48 237 14 62
Email	**Email**
ryszard.jakuszewski@polsl.pl	ryszard.jakuszewski@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sterowniki PLC Allen Bradley	PLCs Allen Bradley
Producent	**Manufacturer**
Allen Bradley z rodziny CompactLogix, w tym moduły zdalne AENT, falowniki PowerFlex 40 oraz system Kinetix 2000	Allen Bradley PLCs from the CompactLogix family, including AENT remote modules, PowerFlex 40 inverters and the Kinetix 2000 system
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka	Automatics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Programowanie, sterowniki programowalne PLC	Programming, PLC programmable controllers
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Cztery stanowiska ze sterownikami Allen Bradley, w tym jedno z systemem Kinetix 2000, jedno z falownikiem PowerFlex.	Four workstations with Allen Bradley PLCs, including one with Kinetix 2000, one with PowerFlex inverter.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szkolenia	Trainings
Realizacje	**Implemented works/projects**
Szkolenia, studia podyplomowe	Trainings
Informacje dodatkowe	**Additional information**
	The apparatus has no lifetime of the project.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium sterowników programowalnych 122	Laboratorium sterowników programowalnych 122
Rok produkcji	**Production date**
2008	2008
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science, Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul.Akademicka 16	Akademicka 16 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Andrzej Kozyra	Dr inż. Andrzej Kozyra
Telefon	**Phone Number**
32-2372376	32-2372376
Email	**Email**
Andrzej.Kozyra@polsl.pl	Andrzej.Kozyra@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wibrometr laserowy Polytec PDV-100	Laser vibrometer Polytec PDV-100
Producent	**Manufacturer**
Polytec	Polytec
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary bezdotykowe drgań	non-contact vibration measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2013	2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
pomiary bezdotykowe drgań	non-contact vibration measurements
Realizacje	**Implemented works/projects**
Grant Narodowego Centrum Nauki zatytułowany "Analysis of hybrid system properties in applications to modeling and control of complex dynamical systems", decision no. DEC-2014/13/B/ST7/00755, 2017. Grant Narodowego Centrum Badań i Rozwoju zatytułowany "Górnośląskie Centrum Obliczeń Naukowych i Inżynierskich", decision no. POIG.02.03.01-24-099/13, 2015. Grant Narodowego Centrum Nauki zatytułowany "Active reduction of device acoustic noise by controlling vibration of the device casing", decision no. DEC-2012/07/B/ST7/01408, 2013-2016.	National Science Centre grant entitled "Analysis of hybrid system properties in applications to modeling and control of complex dynamical systems", decision no. DEC-2014/13/B/ST7/00755, 2017. National Centre for Research and Development grant for a project entitled "Górnośląskie Centrum Obliczeń Naukowych i Inżynierskich", decision no. POIG.02.03.01-24-099/13, 2015. National Science Centre grant for a project entitled "Active reduction of device acoustic noise by controlling vibration of the device casing", decision no. DEC-2012/07/B/ST7/01408, 2013-2016.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Ze środków własnych.	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium aktywnej redukcji hałasu	Laboratory of active noise control
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, p.124 44-100 Gliwice	Akademicka 16, room 124 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Krzysztof Mazur, dr inż. Stanisław Wrona	dr inż. Krzysztof Mazur, dr inż. Stanisław Wrona
Telefon	**Phone Number**
237 27 67, 237 23 76	237 27 67, 237 23 76
Email	**Email**
Krzysztof.jan.mazur@polsl.pl Stanislaw.wrona@polsl.pl	Krzysztof.jan.mazur@polsl.pl Stanislaw.wrona@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen	http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen
Zdjęcia	**Photos**


PW 100

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik poziomu dźwięku Brüel & Kjær Type 2235	Sound level meter Brüel & Kjær Type 2235
Producent	**Manufacturer**
Brüel & Kjær	Brüel & Kjær
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary natężenia dźwięku	sound intensity measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2004	2004
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
pomiary natężenia dźwięku	sound intensity measurements
Realizacje	**Implemented works/projects**
Grant Narodowego Centrum Nauki zatytułowany "Analysis of hybrid system properties in applications to modeling and control of complex dynamical systems", decision no. DEC-2014/13/B/ST7/00755, 2017. Grant Narodowego Centrum Badań i Rozwoju zatytułowany "Górnośląskie Centrum Obliczeń Naukowych i Inżynierskich", decision no. POIG.02.03.01-24-099/13, 2015. Grant Narodowego Centrum Nauki zatytułowany "Active reduction of device acoustic noise by controlling vibration of the device casing", decision no. DEC-2012/07/B/ST7/01408, 2013-2016.	National Science Centre grant entitled "Analysis of hybrid system properties in applications to modeling and control of complex dynamical systems", decision no. DEC-2014/13/B/ST7/00755, 2017. National Centre for Research and Development grant for a project entitled "Górnośląskie Centrum Obliczeń Naukowych i Inżynierskich", decision no. POIG.02.03.01-24-099/13, 2015. National Science Centre grant for a project entitled "Active reduction of device acoustic noise by controlling vibration of the device casing", decision no. DEC-2012/07/B/ST7/01408, 2013-2016.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Ze środków własnych.	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium aktywnej redukcji hałasu	Laboratory of active noise control
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, p.124 44-100 Gliwice	Akademicka 16, room 124 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Krzysztof Mazur, dr inż. Stanisław Wrona	dr inż. Krzysztof Mazur, dr inż. Stanisław Wrona
Telefon	**Phone Number**
237 27 67, 237 23 76	237 27 67, 237 23 76
Email	**Email**
Krzysztof.jan.mazur@polsl.pl Stanislaw.wrona@polsl.pl	Krzysztof.jan.mazur@polsl.pl Stanislaw.wrona@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen	http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator dźwięku SVAN 912 AE	Sound analyzer SVAN 912 AE
Producent	**Manufacturer**
Svantek	Svantek
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary natężenia dźwięku, analiza dźwięku i drgań	sound intensity measurements, sound and vibration analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2009 Aktualne świadectwo wzorcowania	2009 valid Calibration Cerificate
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
pomiary natężenia dźwięku, analiza dźwięku i drgań	sound intensity measurements, sound and vibration analysis
Realizacje	**Implemented works/projects**
Grant Narodowego Centrum Nauki zatytułowany "Analysis of hybrid system properties in applications to modeling and control of complex dynamical systems", decision no. DEC-2014/13/B/ST7/00755, 2017. Grant Narodowego Centrum Badań i Rozwoju zatytułowany "Górnośląskie Centrum Obliczeń Naukowych i Inżynierskich", decision no. POIG.02.03.01-24-099/13, 2015. Grant Narodowego Centrum Nauki zatytułowany "Active reduction of device acoustic noise by controlling vibration of the device casing", decision no. DEC-2012/07/B/ST7/01408, 2013-2016.	National Science Centre grant entitled "Analysis of hybrid system properties in applications to modeling and control of complex dynamical systems", decision no. DEC-2014/13/B/ST7/00755, 2017. National Centre for Research and Development grant for a project entitled "Górnośląskie Centrum Obliczeń Naukowych i Inżynierskich", decision no. POIG.02.03.01-24-099/13, 2015. National Science Centre grant for a project entitled "Active reduction of device acoustic noise by controlling vibration of the device casing", decision no. DEC-2012/07/B/ST7/01408, 2013-2016.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Ze środków własnych.	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium aktywnej redukcji hałasu	Laboratory of active noise control
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, p.124 44-100 Gliwice	Akademicka 16, room 124 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Krzysztof Mazur, dr inż. Stanisław Wrona	dr inż. Krzysztof Mazur, dr inż. Stanisław Wrona
Telefon	**Phone Number**
237 27 67, 237 23 76	237 27 67, 237 23 76
Email	**Email**
Krzysztof.jan.mazur@polsl.pl Stanislaw.wrona@polsl.pl	Krzysztof.jan.mazur@polsl.pl Stanislaw.wrona@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen	http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sztuczna głowa	Artificial head
Producent	**Manufacturer**
G.R.A.S.	G.R.A.S.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Akustyka, Automatyka i robotyka	Acoustics, Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
sztuczna głowa, symulator ucha	artifical head, ear simulator
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
symulator ucha G.R.A.S RA0045, przedwzmacniacz G.R.A.S. 12AL, symulator ust, 2010	ear simulator G.R.A.S. RA0045, preamplifier G.R.A.S. 12AL, mouth simulator, 2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
pomiary HRTF (Head-related Transfer Function), pomiary parametrów słuchawek, aktywna reduckja hałasu w słuchawkach	HRFT (Head-related Transfer Function) measurements, headphone response measurements, headphone active noise control
Realizacje	**Implemented works/projects**
Grant Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, grant nr N R14 0031 06, w ramach grantu powstało urządzenie Noisecom - bezprzewodowe urządzenie komunikacji głosowej, a aktywną redukcją hałasu	National Centre for Research and Development grant, no. NCBiR N R14 0031 06, Noisecom - earplug-based wireless voice communication solution, with active noise control
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Z grantu, NCBiR N R14 0031 06	Purchased from the Institute's own resources and from the project no. NCBiR N R14 0031 06
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium przetwarzania sygnałów	Signal processing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, p.124 44-100 Gliwice	Akademicka 16, room 124 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Krzysztof Mazur, dr inż. Stanisław Wrona	dr inż. Krzysztof Mazur, dr inż. Stanisław Wrona
Telefon	**Phone Number**
237 27 67, 237 23 76	237 27 67, 237 23 76
Email	**Email**
Krzysztof.jan.mazur@polsl.pl Stanislaw.wrona@polsl.pl	Krzysztof.jan.mazur@polsl.pl Stanislaw.wrona@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen	http://www.zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen
Zdjęcia	**Photos**





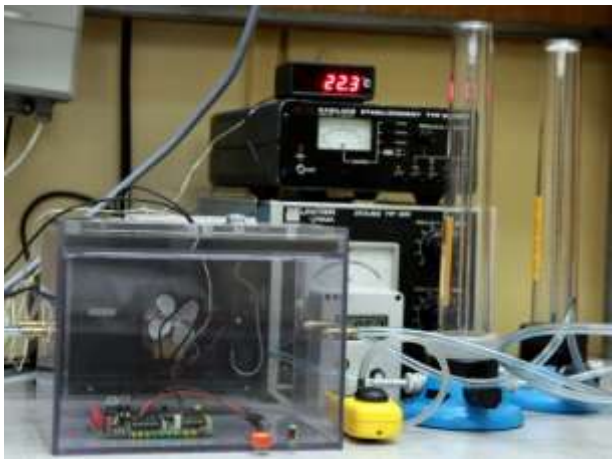
Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko z iskrobezpieczną magistralą pomiarową i czujnikami parametrów fizykochemicznych powietrza	Laboratory system with intrinsically safe interface with sensors for measurement of physicochemical parameters of air.
Producent	**Manufacturer**
Pepperl&Fuchs, Emag, Comsoft DP	Pepperl&Fuchs, Emag, Comsoft DP
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Interfejsy, Systemy Pomiarowe, Iskrobezpieczeństwo	Automation, Interfaces, Measurement Systems, Intrinsically Safe Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
System pomiarowy, urządzenia górnicze, iskrobezpieczeństwo, parametry powietrza, atmosfera kopalniana	Measuring system, mining equipment, intrinsic safety, air parameters, mine atmosphere
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Magistrala pomiarowa modułowa K-System RPI Pepperl&Fuchs. Stacjonarne urządzenia do pomiaru gazów i parametrów fizycznych powietrza EMAG: MCO, MCO_2, MCH_4, MHT, AS_3 (anemometr ultradźwiękowy). Karta profibus DP Comsoft.	Modular measuring bus K-System Remote Process Interface by Pepperl&Fuchs. Stationary gas and air physical measurement equipment EMAG: MCO, MCO_2, MCH_4, MHT, AS_3 (ultrasonic anemometer). Profibus DP Comsoft interface card.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary gazów i parametrów fizycznych powietrza. Pomiary temperatury, napięcia, prądu Automatyzacja pomiarów. Sterowanie interfejsem profibus DP.	Measurements of gases and physical parameters of air. Measurements of temperature, voltage, current. Automation of measurements. Profibus DP interface control.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Ćwiczenia dydaktyczne	Didactic exercises
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona ze środków własnych	The equipment was purchased from own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
aktualnie, sala 212	currently, room 212
Rok produkcji	**Production date**
-	-
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16	Akademicka 16 str.
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Tomasz Grychowski	dr inż. Tomasz Grychowski
Telefon	**Phone Number**
32 237 2133	32 237 2133
Email	**Email**
tomasz.grychowski@polsl.pl	tomasz.grychowski@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do kalibracji i testowania czujników gazów.	Laboratory system for calibration and testing of gas sensors.
Producent	**Manufacturer**
Linde gas, dragger sensor, figaro sensors	Linde gas, dragger sensor, figaro sensors
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Miernictwo Przemysłowe, Czujniki Pomiarowe	Automation, Industrial Measurement, Measurement Sensors
Słowa kluczowe	**Keywords**
Gazy, Kalibracja, Wzorcowanie, Sprawdzanie , Testy czujników gazów palnych i toksycznych	Gases, Calibration, Checking instruments, Testing of flammable and toxic gas sensors
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mieszanki gazowe w cylindrach: 1. Metan 100%, 2. tlenek węgla kalibracyjny 180ppm 3. dwutlenek węgla kalibracyjny, 3000ppm 4. mieszanka testowa, CO60ppm, CH41,5%, CO21,7%, O216%, N2 5. azot 100% 6. dwutlenek węgla 100% 7. Metan kalibracyjny 2,2% Komora wykonana z pleksi z doprowadzeniem gazowym, rotametry (3 szt.) do pomiaru przepływu gazu, pompa powietrzna. Urządzenie sprawdzające wielogazowe DraggerXam2000 (pomiary: CH_4, CO, O_2)	Gas mixtures in cylinders: 1. Methane 100% 2. calibration carbon monoxide 180ppm 3. carbon dioxide calibration, 3000ppm 4. Test mix, CO60ppm, CH41.5%, CO21.7%, O216%, N2 5. nitrogen 100% 6. carbon dioxide 100% 7. Calibration Methane 2.2% Chamber made of plexiglass with gas supply, rotameters (3 pcs) for gas flow measurement, air pump. DraggerXam2000 multi-gas inspection device (measurement of CH_4, CO, O_2)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Kalibracja Badanie mikroczujników gazów Testowanie urządzeń do detekcji gazu	Calibration Testing of gas microsensors Testing of gas detection devices
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona ze środków własnych	own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Aktualnie , sala 212	Currently, room 212
Rok produkcji	**Production date**
-	-
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Tomasz Grychowski	dr inż. Tomasz Grychowski
Telefon	**Phone Number**
32 237 2133	32 237 2133
Email	**Email**
tomasz.grychowski@polsl.pl	tomasz.grychowski@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**




223°




20.9

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
NI PCI-6221M z modułem BNC-2120	NI PCI-6221M with BNC-2120 module
Producent	**Manufacturer**
National Instruments	National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka/systemy pomiarowe	Automation and Robotics/measuring systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wielofunkcyjna karta akwizycji danych z modułem zacisków we/wy.	**Multifunctional DAQ board with input module**
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2004	2004
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prototypowanie systemów rejestracji i analizy danych pomiarowych opartych o urządzenia typu DAQ. UWAGA - po wykupieniu licencji LabVIEW Research dla Uczelni lub co najmniej Wydziału.	Prototyping of DAQ based systems for signal acquisition and processing. REMARK - Requires purchase a LabVIEW Research license for campus or at least faculty
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	-
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium systemów i interfejsów pomiarowych, niezawodności i iskrobezpieczeństwa	Laboratory of measuring systems and interfaces, reliability and intinsical safety.
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Roman Wyżgolik	Roman Wyżgolik
Telefon	**Phone Number**
322371547	322371547
Email	**Email**
roman.wyzgolik@polsl.pl	roman.wyzgolik@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
NI PCI-GPIB	NI PCI-GPIB
Producent	**Manufacturer**
National Instruments	National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka/systemy pomiarowe	Automation and Robotics/measuring systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Interfejs komunikacyjny GPIB (IEEE 488)	Interfejs komunikacyjny GPIB (IEEE 488)
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2004	2004
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prototypowanie systemów rejestracji i analizy danych pomiarowych opartych o urządzenia typu benchtop z interfejsem GPIB. UWAGA - po wykupieniu licencji LabVIEW Research dla Uczelni lub co najmniej Wydziału.	Prototyping systems for signal acquisition and processing for devices equipped with GPIB interface. REMARK - Requires purchase a LabVIEW Research license for campus or at least faculty
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	-
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium systemów i interfejsów pomiarowych, niezawodności i iskrobezpieczeństwa	Laboratory of measuring systems and interfaces, reliability and intinsical safety.
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Roman Wyżgolik	Roman Wyżgolik
Telefon	**Phone Number**
322371547	322371547
Email	**Email**
roman.wyzgolik@polsl.pl	roman.wyzgolik@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do kalibracji czujników drgań metodą porównawczą: Akcelerometr wzorcowy BK 8305 Wzmacniacz pomiarowy BK 2525 Wzbudnik drgań BK 4898 Wzmacniacz mocy BK 2706 Generator przebiegów Instek SFG 2104	Stand for calibration of vibration sensors using the comparative method: Reference accelerometer BK 8305 Measurement amplifier BK 2525 Vibration exciter BK 4898 Power amplifier BK 2706 Waveform generator Instek SFG 2104
Producent	**Manufacturer**
Brüel & Kjær, Instek	Brüel & Kjær, Instek
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
automatyka i robotyka/ systemy pomiarowe	Automation and Robotics / Measurement Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary drgań, akcelerometry, kalibracja akcelerometrów, generowanie drgań, badania wibracyjne	vibration measurements, accelerometers, calibration of accelerometers, generation of vibrations, vibration testing
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Akcelerometr wzorcowy: czułość 0,127 pC·m/s², częstotliwość rezonansowa 38 kHz, zakres przyspieszeń do 10000 m/s² Wzbudnik drgań: zakres częstotliwości od 10Hz do 20kHz, zakres przyspieszeń do 700 m/s², zakres siły do 44 N	Reference accelerometer: sensitivity 0,127 pC·m/s², resonant frequency 38 kHz, acceleration range up to 10000 m/s² Vibration exciter: frequency range from 10Hz up to 20kHz, acceleration range up to700 m/s², force range up to 44 N
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Akcelerometr wzorcowy: pomiar przyspieszeń przy wzorcowaniu czujników przyspieszenia metodą porównania, pomiar przyspieszeń Wzbudnik drgań: generowanie drgań o różnej częstotliwości i amplitudzie przy wzorcowaniu czujników przyspieszenia metodą porównania i badaniach wibracyjnych urządzeń	Reference accelerometer: the measurement of accelerations in the calibration of acceleration sensors using the comparison method, measurement of acceleration Vibration exciter: generation of vibrations of different frequency and amplitude in the calibration of acceleration sensors using the comparison method, vibration tests of devices
Realizacje	**Implemented works/projects**
Opracowanie algorytmów kalibracji akcelerometrów z wykorzystaniem pobudzeń losowych i wielosinusowych, Badania podkładki izolacyjnej do pomiaru drgań układów wydechowych silników spalinowych, Badania charakterystyk czujników przyspieszenia do pomiarów biomedycznych.	Development of accelerometer calibration algorithms using random and multisinusoidal excitation, Testing of insulating pad for vibration measurement of exhaust systems of combustion engines, Examination of the characteristics of acceleration sensors for biomedical measurements.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Ze środków własnych	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów drgań	Laboratory of vibration measurements
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki/ Zakład Pomiarów i Systemów Sterowania	Institute of Automatic Control/ Measurement and Control Systems Group
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16, sala 212	44-100 Gliwice, Akademicka Street 16, room 212
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Dariusz Buchczik	Dariusz Buchczik, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 21 33	32 237 21 33
Email	**Email**
dariusz.buchczik@polsl.pl	dariusz.buchczik@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
System diagnostyki wibracyjnej maszyn IFM Electronic: Moduł diagnostyczny IFM VSE 100 Czujniki drgań IFM VSA 004 Kompaktowy System diagnostyki wibracyjnej maszyn IFM Electronic VE 1001	Industrial vibration diagnostic systems for machines by IFM Electronic: Diagnostic module IFM VSE 100 Vibration sensors IFM VSA 004 Compact industrial vibration diagnostic system for machines IFM Electronic VE 1001
Producent	**Manufacturer**
IFM Electronic	IFM Electronic
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
automatyka i robotyka/ systemy pomiarowe	Automation and Robotics / Measurement Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
diagnostyka wibracyjna maszyn, pomiary drgań, akcelerometry, badania wibracyjne	vibrational diagnostics of machines, vibration measurements, accelerometers, vibration testing
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Moduł diagnostyczny IFM VSE 100: liczba czujników drgań do 4, liczba obiektów diagnostycznych do 20, liczba częstotliwości charakterystycznych do 80,liczba wejść pomocniczych: 2, liczba wyjść: 2, komunikacja: Ethernet, standard OPC, analiza drgań w dziedzinie czasu i częstotliwości (FFT i e-FFT) Kompaktowy system diagnostyki wibracyjnej maszyn IFM Electronic VE 1001: zintegrowany czujnik drgań, liczba obiektów diagnostycznych do 5, liczba częstotliwości charakterystycznych do 20,liczba wejść pomocniczych: 1, liczba wyjść: 2, komunikacja: RS-232, analiza drgań w dziedzinie czasu i częstotliwości (FFT i e-FFT)	Diagnostic module IFM VSE 100: number of vibration sensors up to 4, number of diagnostic objects up to 20, number of characteristic frequencies up to 80, number of auxiliary inputs: 2, number of outputs: 2, communication: Ethernet, OPC standard, vibration analysis in time and frequency domain (FFT and e-FFT) Compact industrial vibration diagnostic system IFM Electronic VE 1001: integrated vibration sensor, number of diagnostic objects up to 5, number of characteristic frequencies up to 20, number of auxiliary inputs: 1, number of outputs: 2, communication: RS-232, vibration analysis in time and frequency domain (FFT and e-FFT)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Diagnostyka wibracyjna maszyn, pomiary drgań, badania wibracyjne	Vibrational diagnostics of machines, vibration measurements, vibration testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania nad fuzją pomiarów termograficznych i drganiowych dla celów diagnostyki maszyn	Research on fusion of thermographic and vibration measurements for machine diagnostics
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Ze środków własnych	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów drgań	Laboratory of vibration measurements
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki/ Zakład Pomiarów i Systemów Sterowania	Institute of Automatic Control/ Measurement and Control Systems Group
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16, sala 212	44-100 Gliwice, Akademicka Street 16, room 212
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Dariusz Buchczik	Dariusz Buchczik, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 21 33	32 237 21 33
Email	**Email**
dariusz.buchczik@polsl.pl	dariusz.buchczik@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**


Danger





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Akcelerometry piezoelektryczne PCB: PCB 338B35 PCB 356A02 PCB 356A17 Akcelerometr piezoelektryczny udarowy PCB: M350B21 Moduły kondycjonujące do akcelerometrów piezoelektrycznych: PCB 482A16 PCB 482A17	Piezoelectric accelerometers by PCB: PCB 338B35 PCB 356A02 PCB 356A17 Piezoelectric shock accelerometer PCB: M350B21 Conditioning modules for piezoelectric accelerometers: PCB 482A16 PCB 482A17
Producent	**Manufacturer**
PCB Piezotronics	PCB Piezotronics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
automatyka i robotyka/ systemy pomiarowe	Automation and Robotics / Measurement Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary drgań, akcelerometry, badania wibracyjne	vibration measurements, accelerometers, vibration testing
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Akcelerometry piezoelektryczne PCB: PCB 338B35: czułość 10 mV·m/s2, zakres częstotliwości 1 Hz – 2 kHz, zakres przyspieszeń do 500 m/s2, standard IEPE PCB 356A02: czułość 1 mV·m/s2, zakres częstotliwości 1 Hz – 5kHz, zakres przyspieszeń do 5000 m/s2, standard IEPE, trzyosiowy PCB 356A17: czułość 50 mV·m/s2, zakres częstotliwości 0,5 Hz – 3 kHz, zakres przyspieszeń do 100 m/s2, standard IEPE, trzyosiowy Akcelerometr piezoelektryczny udarowy PCB: M350B21: czułość 0,005 mV·m/s2, zakres częstotliwości 1 Hz – 10 kHz, zakres przyspieszeń do 980000 m/s2, standard IEPE Moduły kondycjonujące do akcelerometrów piezoelektrycznych: PCB 482A16: standard IEPE, liczba kanałów 4 PCB 482A17: standard IEPE, liczba kanałów 4	Piezoelectric accelerometers by PCB: PCB 338B35: sensitivity 10 mV·m/s2, frequency range 1 Hz – 2 kHz, acceleration range up to 500 m/s2, IEPE PCB 356A02: sensitivity 1 mV·m/s2, frequency range 1 Hz – 5 kHz, acceleration range up to 5000 m/s2, IEPE, triaxial PCB 356A17: sensitivity 50 mV·m/s2, frequency range 0.5 Hz – 3 kHz, acceleration range up to 100 m/s2, IEPE, triaxial Piezoelectric shock accelerometer PCB: M350B21: sensitivity 0.005 mV·m/s2, frequency range 1 Hz – 10 kHz, acceleration range up to 980000 m/s2, IEPE Conditioning modules for piezoelectric accelerometers: PCB 482A16: IEPE, 4 channels PCB 482A17: IEPE, 4 channels
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary drgań, badania wibracyjne, diagnostyka wibracyjna maszyn	Vibration measurements, vibration testing, vibrational diagnostics of machines
Realizacje	**Implemented works/projects**
Opracowanie algorytmów kalibracji akcelerometrów z wykorzystaniem pobudzeń losowych i wielosinusowych, Badania podkładki izolacyjnej do pomiaru drgań układów wydechowych silników spalinowych, Badania charakterystyk czujników przyspieszenia do pomiarów biomedycznych.	Development of accelerometer calibration algorithms using random and multisinusoidal excitation, Testing of insulating pad for vibration measurement of exhaust systems of combustion engines, Examination of the characteristics of acceleration sensors for biomedical measurements.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Ze środków własnych	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów drgań	Laboratory of vibration measurements
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki/ Zakład Pomiarów i Systemów Sterowania	Institute of Automatic Control/ Measurement and Control Systems Group
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16, sala 212	44-100 Gliwice, Akademicka Street 16, room 212
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Dariusz Buchczik	Dariusz Buchczik, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 21 33	32 237 21 33
Email	**Email**
dariusz.buchczik@polsl.pl	dariusz.buchczik@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-

Zdjęcia	Photos







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komputer przemysłowy PXI: Chasis: NI PXI-1042Q Kontroler: NI PXI-8187 Moduł oscyloskopu cyfrowego; NI PXI-5112 Moduł przełączników: NI PXI-2593 Moduł karty pomiarowej: NI PXI-6251 Moduł multimetru: NI PXI-4070 Moduł interfersu CAN: NI PXI-8464 Moduł przyłączeniowy: NI BNC-2120	PXI industrial computer: Chasis: NI PXI-1042Q Controller: NI PXI-8187 Digital oscilloscope module; NI PXI-5112 Switch module: NI PXI-2593 DAQ Module: NI PXI-6251 Multimeter module: NI PXI-4070 CAN module: NI PXI-8464 Connection panel: NI BNC-2120
Producent	**Manufacturer**
National Instruments	National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
automatyka i robotyka/ systemy pomiarowe	Automation and Robotics / Measurement Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary wielkości elektrycznych, pomiary napięcia, systemy testujące	Measurements of electrical quantities, voltage measurements, testing systems
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Komputer przemysłowy PXI: Chasis NI PXI-1042Q: liczba slotów 8 Kontroler NI PXI-8187: procesor 2,5GHz, 2xRS-232, 2xUSB, GPIB, Ethernet, Windows XP Moduł oscyloskopu cyfrowego NI PXI-5112: liczba kanałów: 2, częstotliwość próbkowania 100 MS/s Moduł przełączników NI PXI-2593: liczba kanałów:16 Moduł karty pomiarowej NI PXI-6251: liczba wejść AI: 16 (16-bitów, 1,25 MS/s), : liczba wyjść AO: 2, liczba wejść/wyjść DIO:24, liczba liczników: 2 Moduł multimetru NI PXI-4070: rozdzielczość 6½ cyfry, pomiary napięcia i natężenia prądu stałego i przemiennego, rezystancji, częstotliwości, temperatury Moduł interfejsu CAN NI PXI-8464: liczba portów: 2	PXI industrial computer: Chasis NI PXI-1042Q: 8 slots Controller NI PXI-8187: 2,5GHz processor, 2xRS-232, 2xUSB, GPIB, Ethernet, Windows XP Digital oscilloscope module NI PXI-5112: 2 channels, sampling frequency 100 MS/s Switch module NI PXI-2593: 16 channels DAQ Module NI PXI-6251: 16 AI (16-bit, 1,25 MS/s), 2 AO, 24 DIO, 2 timers/counters Multimeter module NI PXI-4070: 6½ digits, AC and DC measurements, resistance, frequency, temperature measurements CAN module NI PXI-8464: 2 ports
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary różnych wielkości elektrycznych, budowa złożonych systemów pomiarowo-sterujących o dużej wydajności, budowa systemów testujących o dużej wydajności	Measurements of various electrical quantities, construction of complex measurement and control systems, construction of high-performance testing systems
Realizacje	**Implemented works/projects**
Opracowanie algorytmów kalibracji akcelerometrów z wykorzystaniem pobudzeń losowych i wielosinusowych, Badania podkładki izolacyjnej do pomiaru drgań układów wydechowych silników spalinowych, Badania charakterystyk czujników przyspieszenia do pomiarów biomedycznych.	Development of accelerometer calibration algorithms using random and multisinusoidal excitation, Testing of insulating pad for vibration measurement of exhaust systems of combustion engines, Examination of the characteristics of acceleration sensors for biomedical measurements.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Ze środków własnych	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów drgań	Laboratory of vibration measurements
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki/ Zakład Pomiarów i Systemów Sterowania	Institute of Automatic Control/ Measurement and Control Systems Group
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16, sala 212	44-100 Gliwice, Akademicka Street 16, room 212
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Dariusz Buchczik	Dariusz Buchczik, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 21 33	32 237 21 33
Email	**Email**
dariusz.buchczik@polsl.pl	dariusz.buchczik@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)

-	-
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
NI PCI-6220M z modułem SC-2350	NI PCI-6220M with SC-2350 module
Producent	**Manufacturer**
National Instruments	National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka/systemy pomiarowe	Automation and Robotics/measuring systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wielofunkcyjna karta pomiarowa, TEDS,IEEE-1451.4	Multifunctional DAQ board, TEDS, IEEE-1451.4
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2004	2004
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
-	-
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Udostępnienie pod warunkiem wykupienia licencji LabVIEW Research dla Uczelni lub co najmniej Wydziału.	Rental requires purchase a LabVIEW Research license for campus or at least faculty.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratiorium miernictwa przemysłowego	Laboratory of measurement systems
Rok produkcji	**Production date**
-	-
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Roman Wyżgolik	Roman Wyżgolik
Telefon	**Phone Number**
322371547	322371547
Email	**Email**
roman.wyzgolik@polsl.pl	roman.wyzgolik@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Multimetr Keithley 2000	Keithley 2000 DMM
Producent	**Manufacturer**
Keithley	Keithley
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka/systemy pomiarowe	Automation and Robotics/measuring systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Multimetr cyfrowy	DMM
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
-	-
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
-	-
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	-
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratiorium miernictwa przemysłowego	Laboratory of measurement systems
Rok produkcji	**Production date**
-	-
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Roman Wyżgolik	Roman Wyżgolik
Telefon	**Phone Number**
322371547	322371547
Email	**Email**
roman.wyzgolik@polsl.pl	roman.wyzgolik@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Karta interfejsu GPIB	GPIB interface
Producent	**Manufacturer**
National Instruments	National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka/systemy pomiarowe	Automation and Robotics/measuring systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Interfejsy, GPIB	Interfaces, GPIB
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
-	-
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
-	-
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
-	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratiorium miernictwa przemysłowego	Laboratory of measurement systems
Rok produkcji	**Production date**
-	-
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Roman Wyżgolik	Roman Wyżgolik
Telefon	**Phone Number**
322371547	322371547
Email	**Email**
roman.wyzgolik@polsl.pl	roman.wyzgolik@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kamera termowizyjna ThermoPRO TP8 Kamera termowizyjna FLIR i7 Kamera termowizyjna FLIR One Piece firmy LAND do wzorcowania (2 szt.) Pirometr FLUKE 574 Pirometr Raytek 3iLRSCL2	IR camera ThermoPRO TP8 IR camera FLIR i7 IR camera FLIR One LAND heater for calibration (2) Pyrometer FLUKE 574 Pyrometer Raytek 3iLRSCL2
Producent	**Manufacturer**
Wuhan Guide Infrared Co. FLIR FLIR LAND FLUKE RAYTEK	Wuhan Guide Infrared Co. FLIR FLIR LAND FLUKE RAYTEK
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i Robotyka/ Pomiary termowizyjne	Automatic Control/ thermovision measurements
Słowa kluczowe	**Keywords**
termowizja, kalibracja kamer IR, NDT, HMI	Thermovision, IR cameras calibration, NDT, HMI
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
-	-
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary termowizyjne, Analiza obrazów termowizyjnych, Badania nieniszczące, Badania biometryczne, Kalibracja IR, Systemy HMI.	Thermovision measurements, IR images analysis, Non-destructive testing, Biometrics, IR cameras calibration, HMI systems.
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Środki własne/POKL	Purchased from the Institute's own resources and from the project POKL
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów termowizyjnych i wizyjnych	Laboratory of thermal and computer vision metrology
Rok produkcji	**Production date**
-	-
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Sebastian Budzan	Dr inż. Sebastian Budzan
Telefon	**Phone Number**
322371547	322371547
Email	**Email**
Sebastian.budzan@polsl.pl	Sebastian.budzan@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**


LAND
CAUTION - HOT SURFACE
LAND


ThermoPro TV8



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kamera wizyjna BASLER (2 Szt.) Kamera wizyjna PointGrey (2 szt.) Kamera wizyjna AXIS (4 szt.) Filtry optyczne (10 szt.) Sensor MS Kinect (2 szt.) Zestaw SpyderPro	Machine vision camera BASLER (2) Machine vision camera PointGrey (2) Computer vision camera AXIS (4) Optical filters (10) Sensor MS Kinect (2) Calibration SpyderPro set
Producent	**Manufacturer**
Basler PointGrey Axis Hoya Advanced Illumination Datacolor	Basler PointGrey Axis Hoya Advanced Illumination Datacolor
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i Robotyka/ Wizja komputerowa	Automatic Control/Computer vision
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wizja komputerowa, wizja maszynowa, analiza obrazu 2D/3D, ekstrakcja cech, fuzja obrazów	Computer vision, machine vision, 2D/3D images analysis, feature extraction, images fusion
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
-	-
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary wizyjne, Akwizycja obrazów 2D/3D, Analiza kształtu, Analiza wymiarów obiektów, Pomiary biometryczne, Systemy HMI, Diagnostyka wizyjna.	Computer vision measurements, 2D/3D images acquisition, Shape analysis, Dimensions of objects analysis, Biometrics, HMI systems, Computer and machine vision diagnostics.
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Środki własne/POKL	**Purchased from the Institute's own resources and from the project POKL**
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów termowizyjnych i wizyjnych	Laboratory of thermal and computer vision metrology
Rok produkcji	**Production date**
-	-
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Sebastian Budzan	Dr inż. Sebastian Budzan
Telefon	**Phone Number**
322371547	322371547
Email	**Email**
Sebastian.budzan@polsl.pl	Sebastian.budzan@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

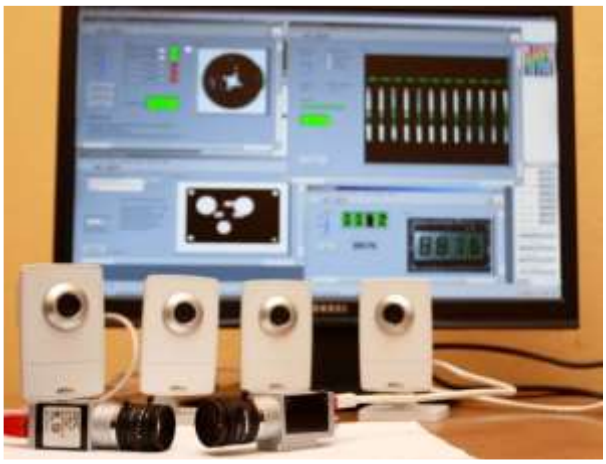






Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kamera termowizyjna ThermoPRO TP8 Kamera termowizyjna FLIR i7 Kamera termowizyjna FLIR One Piece firmy LAND do wzorcowania pirometrów i kamer termowizyjnych (2 szt.), LAND P80P, LAND P550P. Pirometr FLUKE 574 Pirometr Raytek 3iLRSCL2 Kalibrator uniwersalny FLK-726 Akcelerometr PCB 622B01 NI PCIe-6321, X Series Multifunction DAQ	IR camera ThermoPRO TP8 IR camera FLIR i7 IR camera FLIR One LAND heater for calibration of pyrometers and IR cameras (2), LAND P80P, LAND P550P. Pyrometer FLUKE 574 Pyrometer Raytek 3iLRSCL2 Calibrator FLK-726 Vibration sensor PCB 622B01 NI PCIe-6321, X Series Multifunction DAQ
Producent	**Manufacturer**
Wuhan Guide Infrared Co. FLIR FLIR LAND FLUKE RAYTEK FLUK PCB National Instruments	Wuhan Guide Infrared Co. FLIR FLIR LAND FLUKE RAYTEK FLUK PCB National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i Robotyka/ Pomiary termowizyjne	Automatic Control/ thermovision measurements
Słowa kluczowe	**Keywords**
termowizja, kalibracja, pomiary drgań	Thermovision, calibration, vibration measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
-	-
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary termowizyjne, Analiza obrazów termowizyjnych Badania nieniszczące Badania biometryczne Kalibracja IR, Pomiary drgań i lokalizacja źródeł hałasu wybranych podzespołów samochodów	Thermovision measurements, IR images analysis, Non-destructive testing, Biometrics IR cameras calibration Vibration analysis of vehicle components, localization of noise source in selected objects
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Środki własne/POKL	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów wizyjnych i termowizyjnych	Laboratory of computer vision and thermal imaging
Rok produkcji	**Production date**
-	-
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Rau1	Rau1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Sebastian Budzan Dr inż. Roman Wyżgolik	Dr inż. Sebastian Budzan Dr inż. Roman Wyżgolik
Telefon	**Phone Number**
2371547	2371547
Email	**Email**
Sebastian.budzan@polsl.pl Roman.Wyzgolik@polsl.pl	Sebastian.budzan@polsl.pl Roman.Wyzgolik@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kamera wizyjna BASLER (2 Szt.) Kamera wizyna PointGrey (2 szt.) Kamera wizyjna AXIS (4 szt.) Filtry optyczne (10 szt.) Skaner 2D SICK LMS 400 Skaner triangulacyjny 3D Sensor MS Kinect (2 szt.) Zestaw SpyderPro	Machine vision camera BASLER (2) Machine vision camera PointGrey (2) Computer vision camera AXIS (4) Optical filters (10) Scanner 2D SICK LMS 400 Triangulation scanner 3D Sensor MS Kinect (2) Calibration SpyderPro set
Producent	**Manufacturer**
Basler PointGrey Axis Hoya Sick Advanced Illumination Datacolor	Basler PointGrey Axis Hoya Sick Advanced Illumination Datacolor
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i Robotyka/ Wizja komputerowa	Automatic Control/Computer vision
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wizja komputerowa, wizja maszynowa, analiza obrazu 2D/3D, ekstrakcja cech, fuzja obrazów	Computer vision, machine vision, 2D/3D images analysis, feature extraction, images fusion
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
-	-
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary wizyjne, Akwizycja obrazów 2D/3D Analiza kształtu, Analiza wymiarów obiektów, Pomiary biometryczne Systemy HMI Diagnostyka wizyjna	Computer vision measurements, 2D/3D images acquisition Shape analysis, Dimensions of objects analysis, Biometrics HMI systems Computer and machine vision diagnostics
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	-
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Środki własne/POKL	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów wizyjnych i termowizyjnych	Laboratory of computer vision and thermal imaging
Rok produkcji	**Production date**
-	-
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Rau1	Rau1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Sebastian Budzan Dr inż. Roman Wyżgolik	Dr inż. Sebastian Budzan Dr inż. Roman Wyżgolik
Telefon	**Phone Number**
2371547	2371547
Email	**Email**
Sebastian.budzan@polsl.pl Roman.Wyzgolik@polsl.pl	Sebastian.budzan@polsl.pl Roman.Wyzgolik@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko badawcze biotechnologii środowiskowej, RAu-1 664/3243	Environmental biotechnology pilot-plant
Producent	**Manufacturer**
Stanowisko wytworzone w Zakładzie Urządzeń i Układów Automatyki	Manufactured in the Control Systems and control Instrumentation Group
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Biologia środowiskowa, biotechnologia przemysłowa	Environmental biotechnology, industrial biotecnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary i sterowanie w biotechnologii, osad czynny, procesy fermentacji, sonochemia	Measurements and control in biotechnology
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Dwa bioreaktory (25l z osadnikiem ciągłym i recyrkulacją osadu, 3l chemostat) posiadające układy pomiarowe, sterowania i wizualizacji. Pomiary ciągłe: tlen rozpuszczony, pH, redox, mętność temperatura. Ciągły pomiar spektrofotometryczny w zakresie UV. Możliwość implementacji algorytmów sterowania w środowisku LabVIEW Sprzęt dodatkowy: Spektrofotometr stacjonarny Uvi Light XT5 SECOMAM Spektrofotometr z sondą światłowodową BWTek Exemplar LS BRC115U Spektrofotometr przenośny HACH DR/2010 Mikroskop optyczny z kamerą cyfrową Olympus BX61TRF Hybrydyzator Dako Waga Radwag WAS 220/C/2 Wagosuszarka Radwag WPS 50 SX/1 Mikrowirówka MPW-65R Wygrzewarka Hach COD Reactor Homogenizator ultradźwiękowy Branson 150 Homogenizator ultradźwiękowy Branson 450 Reaktor sonochemiczny Komputer stacjonarny PC (x3) Łaźnia wodna z termostatem Komora filtracyjna CRUMA	Two bioreactors (25l biological wastewater treatment plant with activated sludge and measurement equipment (dissolved oxygen sensor, turbidity meter, pH-meter, redox probe), and 3l chemostat). Capability to omplement control algorithms in LabVIEW. Additional hardware: Stationary spectrophotometer Uvi Light XT5 SECOMAM Spectrophotometer with optical probe BWTek Exemplar LS BRC115U Portable spectrophotometer HACH DR/2010 Optical microscope with a digital camer Olympus BX61TRF Hybridizer Dako Scale Radwag WAS 220/C/2 Moisture analyzer Radwag WPS 50 SX/1 Laboratory centrifuge MPW-65R Hach COD Reactor Ultrasonic homogenizer Branson 150 Ultrasonic homogenizer Branson 450 Stationary computer PC (x3) Laboratory water bath with thermostat Filtration chamber CRUMA
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
- Badania na obecność wybranych mikroorganizmów w próbce biologicznej, - Badanie algorytmów sterowania dla procesu osadu czynnego i procesu fermentacji - Badania fluorescencyjnej hybrydyzacji in-situ	- research concerning the presence of specified microorganisms in a biological sample - research concerning the control algorithms for activated sludge and fermentation processes - fluorescent in-situ hybridization
Realizacje	**Implemented works/projects**
Eksperymentalne i symulacyjne badania zaawansowanego sterowania stymulacją procesów biotechnologicznych. Projekt NCN Nr UMO-2012/05/B/ST7/00096. Realizacja od 14-02-2013 do 13-02-2016. Praca NB o numerze NB/109/RAU1/2016, pt. „Przeprowadzenie prac badawczych, mających na celu poprawę dynamiki układu dozowania oraz optymalizacji pracy kotła w elektrociepłowni Janikowo, należącej do grupy Ciech S.A." Praca NB o numerze NB/249/RAU1/2016/501, pt. „Przeprowadzenie prac badawczych, mających na celu opracowanie metodyki oceny efektywności pracy urządzeń ultradźwiękowych".	Experimental and simulation studies on advanced stimulation control of biotechnological processes. National Science Centre grant No. 2012/05/B/ST7/00096. Realization: 14-02-2013 to 13-02-2016. NB project No. NB/109/RAU1/2016, Researches aiming to improvement of the dynamical properties of the dosage system and optimization of boiler operation in thermal power plant Janikowo, Ciech S.A. NB project No. NB/249/RAU1/2016/501, Development of the measuring procedure for the assessment of efficiency of ultrasonic devices
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium procesów biotechnologicznych	Laboratory of biotechnological processes
Rok produkcji	**Production date**
2003-2016	2003-2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institue of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice

Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Dariusz Choiński	Dr hab. inż. Dariusz Choiński
Telefon	**Phone Number**
32-2371961	32-2371961
Email	**Email**
dariusz.choinski@polsl.pl	dariusz.choinski@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://www.zuiua.aei.polsl.pl/index.php/instalacje-badawcze/pilot-switchable-sbr-and-socp-processes-for-biological-wastewater-treatment	http://www.zuiua.aei.polsl.pl/index.php/instalacje-badawcze/pilot-switchable-sbr-and-socp-processes-for-biological-wastewater-treatment
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komputery PC (8 sztuk)	PC (8 sets)
Producent	**Manufacturer**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka	Automatic Control
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zaawansowane algorytmy sterowania, modelowanie, identyfikacja	Advanced control algorithms, modeling, identification
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2013	2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Na komputerach zainstalowane jest oprogramowanie umożliwiające symulację układów dynamicznych i testowanie zaawansowanych algorytmów sterowania, identyfikację procesów, projektowanie układów cyfrowych, cyfrowe przetwarzanie sygnałów.	Computer software makes it possible to simulate dynamical systems and test advanced control algorithms, identify processes, design digital circuit, and process digital signal
Realizacje	**Implemented works/projects**
W sali laboratoryjnej 327 realizowana jest dydaktyka obejmująca wybrane zajęcia laboratoryjne i projektowe znajdujące się w planie studiów dla kierunku Automatyka i Robotyka takie jak identyfikacja, cyfrowe przetwarzanie sygnałów, sterowniki dedykowane, technologie internetowe, sterowanie procesów, algorytmy i struktury sterowania, systemy mikroprocesorowe, technika cyfrowa, systemy operacyjne, sieci komputerowe	In the laboratory room 327 there is a didactic program covering selected laboratory and project classes included in the program of study for the Automatic Control such as system identification, digital signal processing, embedded systems, internet technologies, processes control, algorithms and control structures, microprocessor systems, digital technique, operating systems, computer networks
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Zakupione ze środków własnych	Purchased from own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
327	327
Rok produkcji	**Production date**
-	-
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki , Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Janusz Wyrwał	Janusz Wyrwał
Telefon	**Phone Number**
48-32-237-25-07	48-32-237-25-07
Email	**Email**
Janusz.wyrwal@polsl.pl	Janusz.wyrwal@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen	http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/laboratoria/wedlug-pomieszczen
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko - Łożysko magnetyczne MBC500	Magnetic bearing MBC500
Producent	**Manufacturer**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Teoria sterowania, identyfikacja	Automatic control, system identification
Słowa kluczowe	**Keywords**
Układ zawieszenia magnetycznego	**Magnetic suspension system**
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
System sterowania zawieszeniem magnetycznym	Magnetic suspension control system
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Model zawieszenia magnetycznego MBC500 jest modelem maszyny rotacyjnej, w której sztywny element wirujący jest zawieszony na obu końcach za pomocą **łożysk magnetycznych**, dlatego może się on obracać bez tarcia. Model został rozbudowany o układ **napędu pneumatycznego** w postaci dwóch przeciwsobnych dysz zasilanych z kompresora (z możliwością osobnego sterowania ciśnieniem w zasobniku kompresora), który pozwala uzyskać prędkości na tyle duże, że można zaobserwować odkształcenia elementu wirującego. Najważniejszym zadaniem systemu sterowania jest utrzymywanie odchyleń końców elementu wirującego nie większych niż szczelina magnetyczna. Wymaga to zastosowania niestandardowych algorytmów sterowania. Model jest dodatkowo wyposażony w układ pomiarowy prędkości obrotowej i ciśnienia zasilającego oraz w sterowane zawory napędu pneumatycznego, dzięki czemu można projektować układy sterowania prędkością obrotową z uwzględnieniem problemów sztywności i optymalizacji energii służącej do napędu. Stanowisko jest wyposażone w oprogramowanie do szybkiego prototypowania i projektowania układów sterowania typu Hardware in the Loop.	The MBC500 magnetic suspension model is a rotary machine model in which a rigid rotating element is suspended at both ends by means of magnetic bearings, so it can rotate without friction. The model has been extended with a pneumatic drive system in the form of two counter-nozzles supplied from the compressor (with the possibility of separately controlling the pressure in the compressor tank), which allows to obtain speeds so large that you can observe the deformation of the rotating element. The most important task of the control system is to keep the deviations of the ends of the rotating element not larger than the magnetic gap. This requires the use of non-standard control algorithms. The model is additionally equipped with a measuring system of rotational speed and supply pressure and controlled pneumatic drive valves, thanks to which it is possible to design rotational speed control systems taking into account the stiffness and optimization of energy used for the drive. The station is equipped with software for rapid prototyping and design of control systems referred to as Hardware in the Loop.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Na omawianym stanowisku realizowane są zajęcia projektowe z wybranych przedmiotów znajdujących się w planie studiów dla kierunku Automatyka i Robotyka i Makrokierunku. Ponadto prowadzone są również prace dyplomowe inżynierskie oraz prace dyplomowe magisterskie.	On this setup, project activities are carried out from selected subjects included in the study plan for the faculty of Automatic Control and Robotics and Macrocourse. In addition, engineering diploma theses and master's theses are carried out.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Stanowisko dydaktyczne otrzymane na zasadzie darowizny	Didactic set received on the basis of donation
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
327	327
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki , Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Janusz Wyrwał	Janusz Wyrwał
Telefon	**Phone Number**
48-32-237-25-07	48-32-237-25-07
Email	**Email**
Janusz.wyrwal@polsl.pl	Janusz.wyrwal@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/8-laboratoria/59-model-zawieszenia-magnetycznego-mbc500-327	http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/8-laboratoria/59-model-zawieszenia-magnetycznego-mbc500-327
Zdjęcia	**Photos**



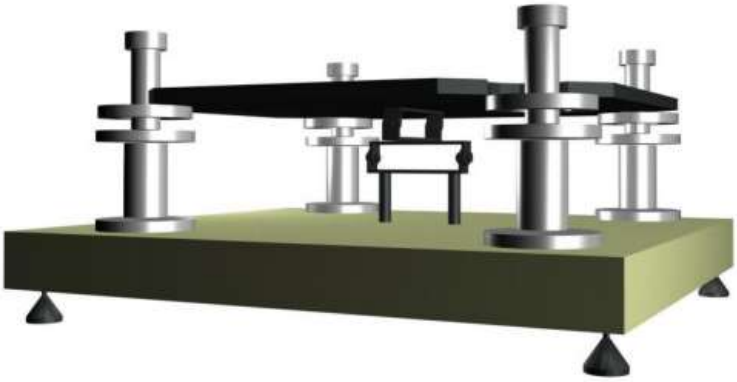


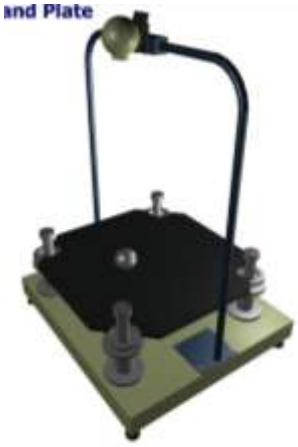
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko – Układ połączonych zbiorników	Coupled Tanks set
Producent	**Manufacturer**
Feedback Instruments LTD	Feedback Instruments LTD
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Teoria sterowania, identyfikacja	Automatic control, system identification
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zaawansowane algorytmy sterowania, modelowanie, modele nieliniowe, linearyzacja, charakterystyka statyczna, punkt pracy, sprzężenia skrośne, odsprzęganie,	Advanced control algorithms, modeling, nonlinear models, linearization, static characteristic, cross couplings, decoupling, disturbances compensation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
System sterowania układem połączonych zbiorników	**Control system of coupled tanks set**
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Układ połączonych zbiorników składa się z 4 zbiorników umieszczonych na platformie. Piąty zbiornik znajduje się na dole. W zbiorniku tym umieszczone są dwie pompy, które pompują wodę na żądanie do zbiorników. Woda przepływa swobodnie do zbiorników znajdujących się niżej poprzez konfigurowalny otwór. Sposób, w jaki woda przepływa przez układ, może być skonfigurowany na wiele sposobów za pomocą ręcznych zaworów. Konfiguracja za pomocą zaworów pozwala na wprowadzanie sprzężeń dynamicznych i generowanie krokowych zakłóceń dając ogromne możliwości sterowania. Oprócz części mechanicznych połączonych zbiorników jest wyposażony w zasilacz i wzmacniacz mocy oraz w złącze kablowe. Wzmacniacz mocy wzmacnia sygnały poziomu ciśnienia wody i przekazuje je jako sygnały analogowe do karty PCI1711. Sygnał sterujący pompami można wysłać z komputera PC za pomocą karty PCI1711 i wzmacniacza mocy.	The Coupled Tanks unit consists of 4 tanks placed on a rig. Fifth reservoir tank is placed at the bottom. In the reservoir two submersible pumps are placed, which pump the water on command to the tanks. The water flows freely to the bottom tanks through the configurable orifice. The way the water flows through the setup can be configured in many ways with manual valves. Configuration with valves allows for dynamics couplings introduction and step disturbances generation giving vast possibilities of control. Apart from the mechanical parts the Coupled Tanks system is equipped with Power Supply Unit and Power Amplifier (PSUPA) and the Cable Connector Box. The PSUPA unit amplifies the water pressure-level signals and passes them as analogue signals to the PCI1711 card. The pumps control signal can be sent from the PC through the PCI1711 card and PSUPA unit.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Na omawianym stanowisku realizowane są zajęcia projektowe z wybranych przedmiotów znajdujących się w planie studiów dla kierunku Automatyka i Robotyka i Makrokierunku. Ponadto prowadzone są również prace dyplomowe inżynierskie oraz prace dyplomowe magisterskie.	On this setup, project activities are carried out from selected subjects included in the study plan for the faculty of Automatic Control and Robotics and Macrocourse. In addition, engineering diploma theses and master's theses are carried out.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Stanowisko dydaktyczne otrzymane na zasadzie darowizny	Didactic set received on the basis of donation
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
327	327
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki , Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Janusz Wyrwał	Janusz Wyrwał
Telefon	**Phone Number**
48-32-237-25-07	48-32-237-25-07
Email	**Email**
Janusz.wyrwal@polsl.pl	Janusz.wyrwal@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://zpss.aei.polsl.pl/images/laboratoria /stanowiska327.pdf	http://zpss.aei.polsl.pl/images/laboratoria /stanowiska327.pdf
Zdjęcia	**Photos**

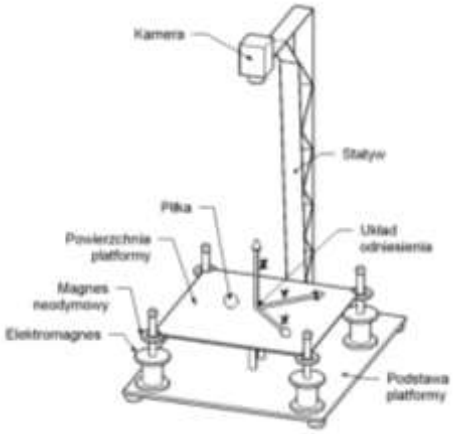




Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko - Obiekt z zawieszeniem magnetycznym z wizyjnym sprzężeniem zwrotnym	Magnetic suspension with vision feedback
Producent	**Manufacturer**
Feedback Instruments LTD	Feedback Instruments LTD
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Teoria sterowania, identyfikacja	Automatic control, system identification
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zaawansowane algorytmy sterowania, modelowanie, modele nieliniowe, linearyzacja, śledzenie trajektorii	Advanced control algorithms, modelling, nonlinear models, tracking of trajectory
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
System sterowania zawieszeniem magnetycznym z wizyjnym sprzężeniem zwrotnym	Control system of Magnetic suspension with vision feedback
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obiekt składa się z płaskiej platformy umocowanej na zawieszeniu magnetycznym składającym się z czterech par w postaci magnesu i elektromagnesu. Elektromagnesy pełnią rolę elementów wykonawczych w układzie. Sterowanie elektromagnesami umożliwia poruszanie platformy (zmianę kątów jej pochylenia) W torze sprzężenia zwrotnego znajduje się kamera zamontowana na statywie znajdującym się nad platformą, która dzięki odpowiedniemu algorytmowi przetwarzania obrazu pełni rolę detektora bieżącego położenia piłki znajdującej się na ruchomej platformie. Celem algorytmu sterowania może być utrzymywanie piłki na platformie lub przemieszczanie jej po zadanej trajektorii.	The object consists of a flat platform mounted on a magnetic suspension consisting of four pairs in the form of a magnet and electromagnet. Electromagnets play the role of actuators in the system. The electromagnets control allows moving the platform (changing the angle of its inclination). In the feedback path there is a camera mounted on a tripod above the platform, which thanks to the appropriate image processing algorithm acts as a detector of the current position of the ball located on the mobile platform. The purpose of the control algorithm may be to keep the ball on the platform or to move it along a set trajectory.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Na omawianym stanowisku realizowane są zajęcia projektowe z wybranych przedmiotów znajdujących się w planie studiów dla kierunku Automatyka i Robotyka i Makrokierunku. Ponadto prowadzone są również prace dyplomowe inżynierskie oraz prace dyplomowe magisterskie.	On this setup, project activities are carried out from selected subjects included in the study plan for the faculty of Automatic Control and Robotics and Macrocourse. In addition, engineering diploma theses and master's theses are carried out.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Stanowisko dydaktyczne otrzymane na zasadzie darowizny	Didactic set received on the basis of donation
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
327	327
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki , Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Janusz Wyrwał	Janusz Wyrwał
Telefon	**Phone Number**
48-32-237-25-07	48-32-237-25-07
Email	**Email**
Janusz.wyrwal@polsl.pl	Janusz.wyrwal@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://zpss.aei.polsl.pl/images/laboratoria/stanowiska327.pdf	http://zpss.aei.polsl.pl/images/laboratoria/stanowiska327.pdf
Zdjęcia	**Photos**




and Plate


Kamera
Statyw
Piłka
Powierzchnia platformy
Układ odniesienia
Magnes neodymowy
Elektromagnes
Podstawa platformy

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko – Układ dwóch bliźniaczych wirników imitujących zachowanie helikoptera	The two twin rotors imitating the helicopter behavior
Producent	**Manufacturer**
Feedback Instruments LTD	Feedback Instruments LTD
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Teoria sterowania, identyfikacja	Automatic control, system identification
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zaawansowane algorytmy sterowania, modelowanie, modele nieliniowe, linearyzacja, identyfikacja torów skrośnych, odsprzęganie, sterowanie o dwóch stopniach swobody	Advanced control algorithms, modelling, nonlinear models, linearization, identification of cross paths, decoupling
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
System sterowania układem dwóch bliźniaczych wirników imitujących zachowanie helikoptera	Control system of two twin rotors imitating the helicopter behavior
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Rozważane stanowisko składa się z dwóch wirników umieszczonych na belce wraz z przeciwwagą. Wirniki umożliwiają ruch belki zarówno w płaszczyźnie pionowej, jak i poziomej. Cała jednostka jest przymocowana do wieży, umożliwiając bezpieczne eksperymenty sterowania śmigłowcem. Oprócz jednostek mechanicznych, ważną rolę w sterowaniu odgrywa jednostka elektryczna (umieszczona pod wieżą). Pozwala ona na przesyłanie zmierzonych sygnałów do komputera i podanie sygnału sterującego za pośrednictwem karty wejść/wyjść do stanowiska. Jednostki mechaniczne i elektryczne zapewniają kompletną konfigurację systemu sterowania. Rozważane stanowisko stanowi obiekt typu MIMO.	The two twin rotors imitating the helicopter behavior setup consists of two rotors placed on a beam together with a counterbalance. Rotors allow for moving the beam both in the vertical and horizontal plane.The whole unit is attached to the tower allowing for safe helicopter control experiments. Apart from the mechanical units, the electrical unit (placed under the tower) plays an important role for unit control. It allows for measured signals transfer to the PC and control signal application via an I/O card. The mechanical and electrical units provide a complete control system setup. The setup is a MIMO plant, i.e. multiple input multiple output.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Na omawianym stanowisku realizowane są zajęcia projektowe z wybranych przedmiotów znajdujących się w planie studiów dla kierunku Automatyka i Robotyka i Makrokierunku. Ponadto prowadzone są również prace dyplomowe inżynierskie oraz prace dyplomowe magisterskie.	On this setup, project activities are carried out from selected subjects included in the study plan for the faculty of Automatic Control and Robotics and Macrocourse. In addition, engineering diploma theses and master's theses are carried out.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Stanowisko dydaktyczne otrzymane na zasadzie darowizny	Didactic set received on the basis of donation
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
327	327
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki , Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Janusz Wyrwał	Janusz Wyrwał
Telefon	**Phone Number**
48-32-237-25-07	48-32-237-25-07
Email	**Email**
Janusz.wyrwal@polsl.pl	Janusz.wyrwal@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://zpss.aei.polsl.pl/images/laboratoria /stanowiska327.pdf	http://zpss.aei.polsl.pl/images/laboratoria /stanowiska327.pdf
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko – Odwrócone wahadło	Inverted pendulum
Producent	**Manufacturer**
Feedback Instruments LTD	Feedback Instruments LTD
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Teoria sterowania, identyfikacja	Automatic control, system identification
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zaawansowane algorytmy sterowania, modelowanie, modele nieliniowe, linearyzacja, kompensacja tarcia statycznego, identyfikacja modelu wózka, suwnicy i wahadła odwróconego, rozhuśtanie i stabilizacja wahadła	Advanced control algorithms, modelling, nonlinear models, linearization, identification of cross paths, decoupling, identification of the cart, track and inverted pendulum model, swinging and stabilizing the pendulum
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
System sterowania odwróconym wahadłem	Control system of inverted pendulum
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Układ wahadła odwróconego składa się z wózka poruszającego się po torze o długości 1 metra. Wózek ma wałek, do którego przymocowane są dwa wahacze i mogą się swobodnie obracać. Wózek może poruszać się w przód iw tył, powodując wahanie wahadeł. Ruch wózka jest spowodowany przez pociągnięcie pasa w dwóch kierunkach za pomocą silnika prądu stałego przymocowanego na końcu szyny. Poprzez podanie napięcia do silnika kontrolujemy siłę, z jaką wózek jest ciągnięty. Wartość tej siły zależy od wartości napięcia sterującego. Napięcie jest sygnałem sterującym. Dwie zmienne, które są odczytywane z wahadła (przy użyciu enkoderów optycznych), to pozycja wahadła (kąt) i pozycja wózka na szynie. Zadaniem regulatora będzie zmiana napięcia silnika prądu stałego w zależności od tych dwóch zmiennych, w taki sposób, aby spełnione było pożądane zadanie sterowania (stabilizacja w pozycji pionowej, wahanie lub sterowanie dźwigiem).	The pendulum setup consists of a cart moving along the 1 metre length track. The cart has a shaft to which two pendulums are attached and are able to rotate freely. The cart can move back and forth causing the pendulums to swing. The movement of the cart is caused by pulling the belt in two directions by the DC motor attached at the end of the rail. By applying a voltage to the motor we control the force with which the cart is pulled. The value of the force depends on the value of the control voltage. The voltage is control signal. The two variables that are read from the pendulum (using optical encoders) are the pendulum position (angle) and the cart position on the rail. The controller's task will be to change the DC motor voltage depending on these two variables, in such a way that the desired control task is fulfilled (stabilizing in an upright position, swinging or crane control).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Na omawianym stanowisku realizowane są zajęcia projektowe z wybranych przedmiotów znajdujących się w planie studiów dla kierunku Automatyka i Robotyka i Makrokierunku. Ponadto prowadzone są również prace dyplomowe inżynierskie oraz prace dyplomowe magisterskie.	On this setup, project activities are carried out from selected subjects included in the study plan for the faculty of Automatic Control and Robotics and Macrocourse. In addition, engineering diploma theses and master's theses are carried out.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Stanowisko dydaktyczne otrzymane na zasadzie darowizny	Didactic set received on the basis of donation
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
327	327
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki , Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Janusz Wyrwał	Janusz Wyrwał
Telefon	**Phone Number**
48-32-237-25-07	48-32-237-25-07
Email	**Email**
Janusz.wyrwal@polsl.pl	Janusz.wyrwal@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://zpss.aei.polsl.pl/images/laboratoria /stanowiska327.pdf	http://zpss.aei.polsl.pl/images/laboratoria /stanowiska327.pdf
Zdjęcia	**Photos**


Pendulum arms
Centre point
Sprocket wheel
belt
Motor Mounting Plate
Arm fixing screw
Belt tension adjustment bolts
Ribbon cable
Adjustable feet

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do sterowania silnikiem prądu stałego	Setup for controlling the DC motor
Producent	**Manufacturer**
Feedback Instruments LTD	Feedback Instruments LTD
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Teoria sterowania, identyfikacja	Automatic control, system identification
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zaawansowane algorytmy sterowania, modelowanie, modele nieliniowe, linearyzacja, kompensacja tarcia statycznego, identyfikacja obciążenia, regulacja prędkości i położenia, śledzenie za położeniem potencjometru, sterowanie przy zmiennym obciążeniu – gain schedulling	Advanced control algorithms, modelling, nonlinear models, linearization, load identification, speed and position control, potentiometer tracking, control under variable load - gain schedulling
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Układ sterowania silnikiem prądu stałego	Control system of DC motor
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Silnik prądu stałego jest obiektem typu SISO - pojedyncze wyjście pojedynczego wejścia. Sygnałem sterującym jest napięcie, a sygnał wyjściowy może być zdefiniowany jako kąt obrotu wału lub prędkość kątowa wału silnika.	The DC motor itself is a SISO plant – single input single output. Control signal is a voltage and the output may be defined as an angle of rotation or angular velocity
.Realizacje	**Implemented works/projects**
Na omawianym stanowisku realizowane są zajęcia projektowe z wybranych przedmiotów znajdujących się w planie studiów dla kierunku Automatyka i Robotyka i Makrokierunku. Ponadto prowadzone są również prace dyplomowe inżynierskie oraz prace dyplomowe magisterskie.	On this setup, project activities are carried out from selected subjects included in the study plan for the faculty of Automatic Control and Robotics and Macrocourse. In addition, engineering diploma theses and master's theses are carried out.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Stanowisko dydaktyczne otrzymane na zasadzie darowizny	Didactic set received on the basis of donation
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
327	327
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki , Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Janusz Wyrwał	Janusz Wyrwał
Telefon	**Phone Number**
48-32-237-25-07	48-32-237-25-07
Email	**Email**
Janusz.wyrwal@polsl.pl	Janusz.wyrwal@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://zpss.aei.polsl.pl/images/laboratoria /stanowiska327.pdf	http://zpss.aei.polsl.pl/images/laboratoria /stanowiska327.pdf
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Laboratorium sterowania procesami cieplnymi	Laboratory of heating process control
Producent	**Manufacturer**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka/sterowanie procesami mielenia	Automation and Robotics/ control of milling processes
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sterowanie przepływem ciepła, sterowanie suszeniem	Heat transfer control, drying control
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Model kabiny suszarniczej z recyklem strumienia powietrza suszącego oraz jego kondycjonowaniem (2006) Model jednowymiarowego rozłożonego w przestrzeni przepływu ciepła (2007). Model nagrzewnicy elektrycznej w wymuszonym chłodzeniem (2010). Specjalistyczne układy pomiarowe temperatury (2012).	Model of drying booth with recycle of drying air stream and its conditioning (2006). One dimensional model of distributed heat flow (2007). Model of electric heater with forced cooling (2010). Specialized temperature measuring systems (2012).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Kondycjonowanie strumienia powietrza suszącego, modele rozłożone transportu ciepła, dynamika wymiany ciepła, metody pomiarowe temperatury dla celów modelowania i sterowania.	Conditioning of the drying air stream, heat transfer models, heat transfer dynamics, temperature measurement methods for modelling and control purposes.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Ze środków własnych	Purchased from own sources.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium sterowania procesami cieplnymi	Laboratory of heating process control
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty od Automation, Electronics and Informatics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, pok. 329.	Faculty od Automation, Electronics and Informatics, room 329.
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Zbigniew Ogonowski	Dr Zbigniew Ogonowski
Telefon	**Phone Number**
32 237 10 84	32 237 10 84
Email	**Email**
Zbigniew.Ogonowski@polsl.pl	Zbigniew.Ogonowski@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
4 roboty edukacyjne RASCA-240 rok prod. 2004, 2009	4 educational robots RASCA-240 year prod. 2004, 2009
Producent	**Manufacturer**
KUKA	KUKA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Robotyka	Automation & Robotics / Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Programowanie robotów, robotyka, komputerowa inteligencja robotów	Robots Programming, Robotics, Computer Intelligence Robots
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2004, 2009	2004, 2009
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
1. Zrobotyzowane laserowe skanowanie 3D brył-zastosowanie do drukowania 3D zeskanowanych brył. 2. Algorytmy analitycznego rozwiązywania zadania odwrotnego kinematyki –zastosowanie do projektowania oprogramowania sterowników robotów zapobiegającego niepożądanym utknięciom manipulatorów w ich położeniach osobliwych. 3. Wizyjne sterowanie robotów- zastosowanie do tworzenia oprogramowania serwera współpracującego z układem kamer i sterownikami robotów. Oprogramowanie takie umożliwia: obserwację otoczenia robota, wyznaczenie współrzędnych położenia zauważonego obiektu manipulacji, automatyczne zbliżenie się, uchwycenie i przeniesienie go do wcześniej zdefiniowanego położenia.	1. Robotized 3D laser scanning solids-apply to print 3D scanned solids. 2. Analytical algorithms for solving the problem of inverse kinematics. - Application for the design of robotic controller software to prevent undesired manipulators stuck in their singular positions. 3. Visible robots control - application for creating server software cooperating with the camera system and robotic controllers. This software allows you to: observe the robot's surroundings, determine the coordinates of the location of the observed manipulation object, automatically close to grasp and move it to the predefined position.
Realizacje	**Implemented works/projects**
BK-265/Rau-1/2014 zadanie nr.2, BK-227/Rau-1/2015 zadanie nr.2, BK-213/Rau-1/2016.	BK-265/Rau-1/2014 zadanie nr.2, BK-227/Rau-1/2015 zadanie nr.2, BK-213/Rau-1/2016.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium robotów stacjonarnych (s.429,429a)	Laboratory of Stationary Robots (r.429,429a)
Rok produkcji	**Production date**
2004, 2009	2004, 2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska ,44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tadeusz Szkodny	Tadeusz Szkodny
Telefon	**Phone Number**

32 237	+48 32 237
Email	**Email**
tadeusz.szkodny@polsl.pl	
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
robot Kuka KR-C3 rok prod.2008;	robot Kuka KR-C3 year prod.2008;
Producent	**Manufacturer**
KUKA	KUKA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Robotyka	Automation & Robotics / Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Programowanie robotów, robotyka, komputerowa inteligencja robotów	Robots Programming, Robotics, Computer Intelligence Robots
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2008	2008
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
1. Zrobotyzowane laserowe skanowanie 3D brył-zastosowanie do drukowania 3D zeskanowanych brył. 2. Algorytmy analitycznego rozwiązywania zadania odwrotnego kinematyki –zastosowanie do projektowania oprogramowania sterowników robotów zapobiegającego niepożądanym utknięciom manipulatorów w ich położeniach osobliwych. 3. Wizyjne sterowanie robotów- zastosowanie do tworzenia oprogramowania serwera współpracującego z układem kamer i sterownikami robotów. Oprogramowanie takie umożliwia: obserwację otoczenia robota, wyznaczenie współrzędnych położenia zauważonego obiektu manipulacji, automatyczne zbliżenie się, uchwycenie i przeniesienie go do wcześniej zdefiniowanego położenia.	1. Robotized 3D laser scanning solids-apply to print 3D scanned solids. 2. Analytical algorithms for solving the problem of inverse kinematics. - Application for the design of robotic controller software to prevent undesired manipulators stuck in their singular positions. 3. Visible robots control - application for creating server software cooperating with the camera system and robotic controllers. This software allows you to: observe the robot's surroundings, determine the coordinates of the location of the observed manipulation object, automatically close to grasp and move it to the predefined position.
Realizacje	**Implemented works/projects**
BK-265/Rau-1/2014 zadanie nr.2, BK-227/Rau-1/2015 zadanie nr.2, BK-213/Rau-1/2016.	BK-265/Rau-1/2014 zadanie nr.2, BK-227/Rau-1/2015 zadanie nr.2, BK-213/Rau-1/2016.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium robotów stacjonarnych (s.429,429a)	Laboratory of Stationary Robots (r.429,429a)
Rok produkcji	**Production date**
2008	2008
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska ,44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tadeusz Szkodny	Tadeusz Szkodny
Telefon	**Phone Number**
32 237 2722	+48 32 237 2722
Email	**Email**
tadeusz.szkodny@polsl.pl	tadeusz.szkodny@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
robot Adept Six-300	robot Adept Six-300
Producent	**Manufacturer**
Adept	Adept
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Robotyka	Automation & Robotics / Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Programowanie robotów, robotyka, komputerowa inteligencja robotów	Robots Programming, Robotics, Computer Intelligence Robots
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2009	2009
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
1. Zrobotyzowane laserowe skanowanie 3D brył-zastosowanie do drukowania 3D zeskanowanych brył. 2. Algorytmy analitycznego rozwiązywania zadania odwrotnego kinematyki –zastosowanie do projektowania oprogramowania sterowników robotów zapobiegającego niepożądanym utknięciom manipulatorów w ich położeniach osobliwych. 3. Wizyjne sterowanie robotów- zastosowanie do tworzenia oprogramowania serwera współpracującego z układem kamer i sterownikami robotów. Oprogramowanie takie umożliwia: obserwację otoczenia robota, wyznaczenie współrzędnych położenia zauważonego obiektu manipulacji, automatyczne zbliżenie się, uchwycenie i przeniesienie go do wcześniej zdefiniowanego położenia.	1. Robotized 3D laser scanning solids-apply to print 3D scanned solids. 2. Analytical algorithms for solving the problem of inverse kinematics. - Application for the design of robotic controller software to prevent undesired manipulators stuck in their singular positions. 3. Visible robots control - application for creating server software cooperating with the camera system and robotic controllers. This software allows you to: observe the robot's surroundings, determine the coordinates of the location of the observed manipulation object, automatically close to grasp and move it to the predefined position.
Realizacje	**Implemented works/projects**
BK-265/Rau-1/2014 zadanie nr.2, BK-227/Rau-1/2015 zadanie nr.2, BK-213/Rau-1/2016.	BK-265/Rau-1/2014 zadanie nr.2, BK-227/Rau-1/2015 zadanie nr.2, BK-213/Rau-1/2016.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium robotów stacjonarnych (s.429,429a)	Laboratory of Stationary Robots (r.429,429a)
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska ,44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tadeusz Szkodny	Tadeusz Szkodny
Telefon	**Phone Number**
32 237 2722	+48 32 237 2722
Email	**Email**
tadeusz.szkodny@polsl.pl	tadeusz.szkodny@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
kamery NI 1762 (rok prod. 2010), Ni 1742(rok prod. 2009); 2 kamery Edimax IC-7100P (rok prod 2013);	Cameras NI 1762 (production year 2010), Ni 1742 (year 2009); 2 Edimax IC-7100P Camcorders (year 2013);
Producent	**Manufacturer**
NI, Edimax	NI, Edimax
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Robotyka	Automation & Robotics / Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Programowanie robotów, robotyka, komputerowa inteligencja robotów	Robots Programming, Robotics, Computer Intelligence Robots
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2009-2013	2009-2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
1. Zrobotyzowane laserowe skanowanie 3D brył-zastosowanie do drukowania 3D zeskanowanych brył. 2. Algorytmy analitycznego rozwiązywania zadania odwrotnego kinematyki –zastosowanie do projektowania oprogramowania sterowników robotów zapobiegającego niepożądanym utknięciom manipulatorów w ich położeniach osobliwych. 3. Wizyjne sterowanie robotów- zastosowanie do tworzenia oprogramowania serwera współpracującego z układem kamer i sterownikami robotów. Oprogramowanie takie umożliwia: obserwację otoczenia robota, wyznaczenie współrzędnych położenia zauważonego obiektu manipulacji, automatyczne zbliżenie się, uchwycenie i przeniesienie go do wcześniej zdefiniowanego położenia.	1. Robotized 3D laser scanning solids-apply to print 3D scanned solids. 2. Analytical algorithms for solving the problem of inverse kinematics. - Application for the design of robotic controller software to prevent undesired manipulators stuck in their singular positions. 3. Visible robots control - application for creating server software cooperating with the camera system and robotic controllers. This software allows you to: observe the robot's surroundings, determine the coordinates of the location of the observed manipulation object, automatically close to grasp and move it to the predefined position.
Realizacje	**Implemented works/projects**
BK-265/Rau-1/2014 zadanie nr.2, BK-227/Rau-1/2015 zadanie nr.2, BK-213/Rau-1/2016.	BK-265/Rau-1/2014 zadanie nr.2, BK-227/Rau-1/2015 zadanie nr.2, BK-213/Rau-1/2016.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium robotów stacjonarnych (s.429,429a)	Laboratory of Stationary Robots (r.429,429a)
Rok produkcji	**Production date**
2004, 2009	2004, 2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska ,44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tadeusz Szkodny	Tadeusz Szkodny
Telefon	**Phone Number**
32 237 2722	+48 32 237 2722
Email	**Email**
tadeusz.szkodny@polsl.pl	tadeusz.szkodny@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop sił atomowych AFM Bruker MultiMode 8 (pełna nazwa aparatury)	Atomic Force Microscopy (AFM) AFM Bruker MultiMode 8 System
Producent	**Manufacturer**
Bruker (USA)	Bruker (USA)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektronika/Nanotechnologia	Electronics/Nanotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
(słowa charakteryzujące funkcjonalność aparatury) Morfologia powierzchni ciał stałych w skali nanometrycznej, profil atomowy, chropowatość powierzchni	Surface morphology of solids in nanometric scale, atomic profile, surface roughness
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop składa się m.in. z głowicy MultiMode8 z trzema skanerami (AS-130VLR-2, AS-2VLR-2 i AS-05-2) osadzonej na stoliku antywibracyjnym (VT-102-2). Współpracuje ona z kontrolerem Nanoscope V, wykorzystując oprogramowanie NanoScope V8.10.	Microscope consists, among others, of the MultiMode8 head with 3 scanners (AS-130VLR-2, AS-2VLR-2 i AS-05-2, respectively) mounted on the anti-vibrating table (VT-102-2) and controlled by Nanoscope V unit, by using the NanoScope V8.10 Software.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) Rejestracja obrazów AFM powierzchni badanych obiektów w skali nanometrycznej, w tym profilu morfologicznego.	Registration of AFM images of surface of samples in nanometric scale, with a special emphasis on the morphological profiles.
Realizacje	**Implemented works/projects**
(badania/projekty przeprowadzone na aparaturze) 1. **European Network on New Sensing Technologies for Air-Pollution Control and Environmental Sustainability (EuNetAir)** OC-2011-1-9706 (2011-2015) 2. Innowacyjne technologie wielofunkcyjnych materiałów i struktur dla nanoelektroniki, fotoniki, spintroniki i technik sensorowych (InTechFun) - UDA-POIG.01.03.01-159/08-00 (2009-2014) 3. Nowy typ sensora gazów toksycznych na bazie efektu fotonapięcia powierzchniowego NCN - 2016/21/B/ST7/02244 (2017-2020)	1. **European Network on New Sensing Technologies for Air-Pollution Control and Environmental Sustainability (EuNetAir)** - OC-2011-1-9706 (2011-2015) 2. Innovative technologies of multifunctional materials and structures for nanoelectronics, photonics, spintronics and sensor techniques (InTechFun) - UDA-POIG.01.03.01-159/08-00 (2009-2014) 3. Novel type of gas sensor for toxic gases based on surface photovoltage effect - NSC - 2016/21/B/ST7/02244 (2017-2020)
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Projekt inwestycyjny MNiSW – Warszawa Decyzja: 6368/IA/135/2013, 15.02.2013.	Investment Project: MSHE Warsaw – Decision: 6368/IA/135/2013, 15.02.2013.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Mikroskopii Atomowej	
Rok produkcji	**Production date**
2013	
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Elektroniki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Sciences, Institute of Electronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Krzywoustego 2/432	2 Krzywoustego Street/room 432
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Monika KWOKA - prof.nzw.Pol.Śl.	D.Sc. Monika KWOKA - prof.SUT
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2057	+48 32 237 2057
Email	**Email**
Monika.Kwoka@polsl.pl	Monika.Kwoka@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

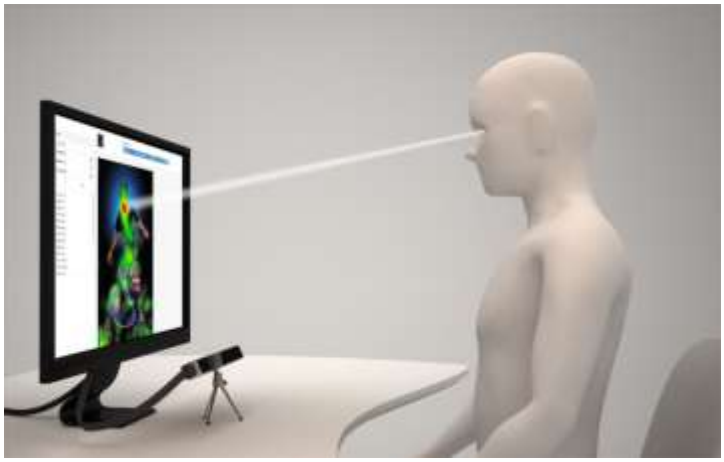


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Robot KUKA	KUKA robot
Producent	**Manufacturer**
KUKA	KUKA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Robotyka, planowanie trajektorii	Robotics, path planning
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2017	2017
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Laboratorium dydaktyczne	Educational laboratory
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura nie jest własnością Politechniki Śląskiej	Equipment is not owned by the Silesian University of Technology
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Robotics	Robotics
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAU1	RAU1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala 436 Akademicka 16 44-100 Gliwice	Sala 436 Akademicka 16 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Telefon	**Phone Number**
32 237 2176	32 237 2176
Email	**Email**
-	-
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

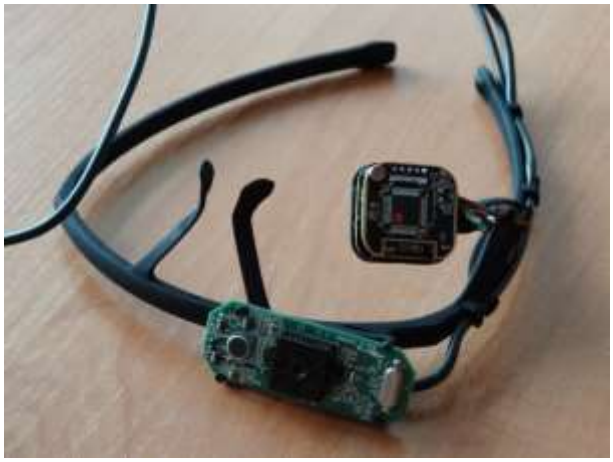
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Robot COMAU	COMAU robot
Producent	**Manufacturer**
COMAU	COMAU
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Robotyka, planowanie trajektorii	Robotics, path planning
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2015	2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Laboratorium dydaktyczne	Educational laboratory
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura nie jest własnością Politechniki Śląskiej	Equipment is not owned by the Silesian University of Technology
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Robotics	Robotics
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAU1	RAU1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala 436 Akademicka 16 44-100 Gliwice	Sala 436 Akademicka 16 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Telefon	**Phone Number**
32 237 2176	32 237 2176
Email	**Email**
-	-
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sterownik PLC	PLC controller
Producent	**Manufacturer**
Siemens	Siemens
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka	Automatic control and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Robotyka, planowanie trajektorii	Robotics, path planning
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2017	2017
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Laboratorium dydaktyczne	Educational laboratory
Realizacje	**Implemented works/projects**
-	-
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura nie jest własnością Politechniki Śląskiej	Equipment is not owned by the Silesian University of Technology
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Robotics	Robotics
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAU1	RAU1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala 436 Akademicka 16 44-100 Gliwice	Sala 436 Akademicka 16 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Telefon	**Phone Number**
32 237 2176	32 237 2176
Email	**Email**
-	-
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
The Eye Tribe	The Eye Tribe
Producent	**Manufacturer**
Eye Tribe	Eye Tribe
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Analiza ruchu oka	Eye tracking
Słowa kluczowe	**Keywords**
Okulograf	Eye tracker
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do analizy ruchu oka, produkcja 2015	Eye tracking device, production 2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie służy rozpoznawana, w które miejsce ekranu patrzy badany. Istnieje wiele zastosowań: medyczne, sterowanie okiem, analiza ważnych elementów obrazu (np. dla reklam), ocena interfejsów, identyfikacja biometryczna.	The device recognizes where an examined person is looking at (typically on a screen). There are a lot of applications: medicine, gaze contingent interfaces, evaluation of adverts, analysis of computer interfaces, biometric identification etc.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Urządzenie posłużyło do badań, których rezultaty zostały opisane w kilkunastu publikacjach dr Pawła Kasprowskiego i dr Katarzyny Harężlak	The device was used to gather data that was analyzed in many research publications by dr Pawel Kasprowski and dr Katarzyna Harezlak
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona ze środków projektu finansowanego przez firmę Motorola	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pok 518	Room 518
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAU2	
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16	
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Paweł Kasprowski	
Telefon	**Phone Number**
32-237-13-39	
Email	**Email**
kasprowski@polsl.pl	
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Pupil Labs	Pupil Labs
Producent	**Manufacturer**
Pupil Labs	Pupil Labs
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Analiza ruchu oka	Eye tracking
Słowa kluczowe	**Keywords**
Okulograf nagłowny	Head mounted Eye tracker
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do analizy ruchu oka, produkcja 2015	Eye tracking device, production 2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie służy rozpoznawana, w które miejsce ekranu patrzy badany. Istnieje wiele zastosowań: medyczne, sterowanie okiem, analiza ważnych elementów obrazu (np. dla reklam), ocena interfejsów, identyfikacja biometryczna.	The device recognizes where an examined person is looking at (typically on a screen). There are a lot of applications: medicine, gaze contingent interfaces, evaluation of adverts, analysis of computer interfaces, biometric identification etc.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Urządzenie posłużyło do badań, których rezultaty zostały opisane w kilkunastu publikacjach dr Pawła Kasprowskiego i dr Katarzyny Harężlak	The device was used to gather data that was analyzed in many research publications by dr Pawel Kasprowski and dr Katarzyna Harezlak
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona ze środków projektu finansowanego przez firmę Motorola	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pok 518	Room 518
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAU2	
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16	
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Paweł Kasprowski	
Telefon	**Phone Number**
32-237-13-39	
Email	**Email**
kasprowski@polsl.pl	
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Teleskop słoneczny Lunt	Solar Telescope Lunt
Producent	**Manufacturer**
Lunt	Lunt
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
automatyka / przetwarzanie obrazów	Automatic control / image processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obrazowanie astronomiczne,	Astronomical Imaging
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Teleskop astronomiczny słoneczny Lunt	Astronomical solar refracting telescope Lunt
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania związane z obrazowaniem astronomicznym powierzchni Słońca: obrazowanie wysokorozdzielcze, badania fotometryczne i spektroskopowe	Research on astronomical solar image processing: high-resolution imaging, photometric and spectroscopic observations
Realizacje	**Implemented works/projects**
Popowicz Adam, Radlak Krystian, Bernacki Krzysztof and Orlov Valeri. Review of image quality measures for solar imaging, 2017. SOLAR PHYSICS, vol. (accepted)	
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Zakup z Funduszu Inwestycyjnego Jednostki	
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium niewerbalnej komunikacji interpersonalnej	
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16, p. 538	Akademicka 16, p. 538
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Popowicz	Adam Popowicz
Telefon	**Phone Number**
667802518	667802518
Email	**Email**
apopowicz@polsl.pl	apopowicz@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website (if available)**
-	-
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Teleskop astronomiczny z akcesoriami	Astronomical Telescope with accessories
Producent	**Manufacturer**
Sky-Watcher	Sky-Watcher
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
automatyka / przetwarzanie obrazów	Automatic control / image processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obrazowanie astronomiczne,	Astronomical Imaging
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Teleskop astronomiczny refraktor Synta Sky Watcher ED80 z akcesoriami: okular, precyzyjny wyciąg sterowany automatycznie, luneta szukacza	Astronomical refracting telescope Synta Sky Watcher ED80 with accessories: eyepiece, precision MoonLite focuser, guidescope
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania związane z obrazowaniem astronomicznym: obrazowanie wysokorozdzielcze, automatyzacja planowania przeglądów nieba, badania fotometryczne i spektroskopowe	Research on astronomical image processing: high-resolution astronomical imaging, automation of planning sky surveys, photometric and spectroscopic observations
Realizacje	**Implemented works/projects**
Niektóre ważniejsze publikacje: Popowicz Adam and Orlov Valeri. On the possibilities of photon-limited tip-tilt compensation in very small telescopes., 2017. REVISTA MEXICANA DE ASTRONOMIA Y ASTROFISICA, vol. 53, no. 2 Popowicz Adam and Kurek Aleksander. Optimization of Exposure Time Division for Multi-object Photometry, 2017. PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF THE PACIFIC, vol. 129, no. 979 Popowicz A., Blachowicz T., A simple multipurpose double-beam optical image analyzer, Rev. Sci. Instrum. 87, 073105 (2016); A. Popowicz; A. R. Kurek; T. Blachowicz; V. Orlov; B. Smolka, On the efficiency of techniques for the reduction of impulsive noise in astronomical images, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2016 463 (2): 2172-2189	
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Zakup z Funduszu Inwestycyjnego Jednostki	
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium niewerbalnej komunikacji interpersonalnej	
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16, p. 538	Akademicka 16, p. 538
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Popowicz	Adam Popowicz
Telefon	**Phone Number**
667802518	667802518
Email	**Email**
apopowicz@polsl.pl	apopowicz@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website (if available)**
-	-
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Teleskop astronomiczny z akcesoriami	Astronomical Telescope with accessories
Producent	**Manufacturer**
Sky-Watcher	Sky-Watcher
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
automatyka / przetwarzanie obrazów	Automatic control / image processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obrazowanie astronomiczne,	Astronomical Imaging
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Teleskop astronomiczny refraktor Synta Sky Watcher ED80 z akcesoriami: okular, precyzyjny wyciąg sterowany automatycznie, luneta szukacza	Astronomical refracting telescope Synta Sky Watcher ED80 with accessories: eyepiece, precision MoonLite focuser, guidescope
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania związane z obrazowaniem astronomicznym: obrazowanie wysokorozdzielcze, automatyzacja planowania przeglądów nieba, badania fotometryczne i spektroskopowe	Research on astronomical image processing: high-resolution astronomical imaging, automation of planning sky surveys, photometric and spectroscopic observations
Realizacje	**Implemented works/projects**
Niektóre ważniejsze publikacje: Popowicz Adam and Orlov Valeri. On the possibilities of photon-limited tip-tilt compensation in very small telescopes., 2017. REVISTA MEXICANA DE ASTRONOMIA Y ASTROFISICA, vol. 53, no. 2 Popowicz Adam and Kurek Aleksander. Optimization of Exposure Time Division for Multi-object Photometry, 2017. PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF THE PACIFIC, vol. 129, no. 979 Popowicz A., Blachowicz T., A simple multipurpose double-beam optical image analyzer, Rev. Sci. Instrum. 87, 073105 (2016); A. Popowicz; A. R. Kurek; T. Blachowicz; V. Orlov; B. Smolka, On the efficiency of techniques for the reduction of impulsive noise in astronomical images, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2016 463 (2): 2172-2189	
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Zakup z Funduszu Inwestycyjnego Jednostki	
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium niewerbalnej komunikacji interpersonalnej	
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu1	RAu1
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16, p. 538	Akademicka 16, p. 538
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Popowicz	Adam Popowicz
Telefon	**Phone Number**
667802518	667802518
Email	**Email**
apopowicz@polsl.pl	apopowicz@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website (if available)**
-	-
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zasilacz IT6525C	DC Power Supply IT6525C
Producent	**Manufacturer**
ITECH ELECTRONIC	ITECH ELECTRONIC
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektronika / Układy Elektroniczne	Electronics / Electronic Circuits
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektronika mocy, falowniki napięcia, odnawialne źródła energii, MPPT	Power electronics, voltage source inverters, renewable Energy source, maximum power point tracking
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Regulowane napięcie wyjściowe DC 500V Regulowany prąd wyjściowy 20A Moc wyjściowa 3000W Programowana charakterystyka wyjściowa	Adjustable output voltage DC 500V Adjustable output current 20A Output power of 3000W Programmed output characteristics
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Testy działania algorytmów przeznaczonych dla odnawialnych źródeł energii (algorytmy MPPT). Prace badawcze wymagające programowania prądowo-napięciowej charakterystyki wyjściowej (rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze)	Tests for algorithms for renewable energy sources (MPPT algorithms). Research works requiring current-voltage programming of the output characteristic.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Własności dynamiczne falowników napięcia współpracujących z sieciami impedancyjnymi, zasilanych z niskiego napięcia stałego, uwzględniające rzeczywiste parametry stosowanych magnetycznych materiałów miękkich.	Dynamic properties of voltage source inverters with impedance networks, supplied from low DC voltage, taking into account real parameters of the used soft magnetic materials.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Zakup w ramach projektu NCN nr 2015/17/N/ST7/03720 Czas trwania projektu: 2016.03.16 - 2018.09.15	
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Elektroniki Mocy, pok. 603	Power Electronics Laboratory, Room 603
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu3, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Elektroniki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science, Institute of Electronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16	Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Zbigniew Rymarski, prof. Pol. Śl. Dr inż. Krzysztof Bernacki	Zbigniew Rymarski, DSc, Prof. SUT Krzysztof Bernacki, PhD(Eng)
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237-19-50 +48 32 237-21-62	+48 32 237-19-50 +48 32 237-21-62
Email	**Email**
Zbigniew.Rymarski@polsl.pl Krzysztof.Bernacki@polsl.pl	Zbigniew.Rymarski@polsl.pl Krzysztof.Bernacki@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komputerowa stacja robocza z monitorem	Computer workstation
Producent	**Manufacturer**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Komputerowo wspomagane projektowanie leków, modelowanie molekularne, bioinformtyka, cheminformatyka, biostatystyka i analiza danych biomedycznych	Computer Aided Drug Design, Molecular Modeling, Bioinformatics, Cheminformatics, Biostatistics and Biomedical Data Analysis
Słowa kluczowe	**Keywords**
dokowanie molekularne, komputerowo wspomagane projektowanie leków, dynamika molekularna, uczenie maszynowe, biostatystyka i analiza danych biomedycznych	Molecular docking, computer aided drug design, molecular dynamics, machine learning, biostatistics and biomedical data analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Sprzęt: Stacja robocza: Komputer PC, Procesor 4-rdzeniowy, monitor 19'', UPS (rok prod. 2013) Oprogramowanie: Schrodinger Suite 2017-3	Hardware: Workstation: PC computer, Quad core CPU, 19'' display, UPS Software: Schrodinger Suite 2017-3
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Komputerowo wspomagane projektowanie leków, modelowanie molekularne, bioinformatyka, cheminformatyka, biostatystyka i analiza danych biomedycznych	Computer Aided Drug Design, Molecular Modeling, Bioinformatics, Cheminformatics, Biostatistics and Biomedical Data Analysis
Realizacje	**Implemented works/projects**
NCN OPUS UMO-2012/05/B/NZ2/01618 Bioinformatyczne i biofizyczne modele sekwencji DNA wiążących NF-kappaB: przewidywanie lokalizacji miejsc wiązania w genomach i ich weryfikacja doświadczalna, oraz analiza ko-ewolucji z rodziną białek NF-kappaB NCN MAESTRO 2012/04/A/ST7/00353 Inżynieria i biologia systemów w analizie odpowiedzi komórek ludzkich na stres. Geneza różnorodności, regulacja parakrynna i analiza ewolucyjna	NCN OPUS UMO-2012/05/B/NZ2/01618 Bioinformatics and biophysical models of NF-kappaB binding sites in DNA: genome-wide prediction of binding sites, experimental confirmation and co-evolution with the NF-kappaB family NCN MAESTRO 2012/04/A/ST7/00353 Systems biology of responses of human cells to stress. Generation of heterogeneity, paracrine regulation and evolutionary analysis.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona ze środków własnych (fundusz BK).	Equipment purchased with statutory funds
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badawcze Biologii Obliczeniowej	Computational Biology Research Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16 pok. 630	Akademicka 16 room 630
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Marcin Pacholczyk	Marcin Pacholczyk Ph. D.
Telefon	**Phone Number**
32 237 10 86	+48 32 237 10 86
Email	**Email**
Marcin.pacholczyk@polsl.pl	marcin.pacholczyk@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

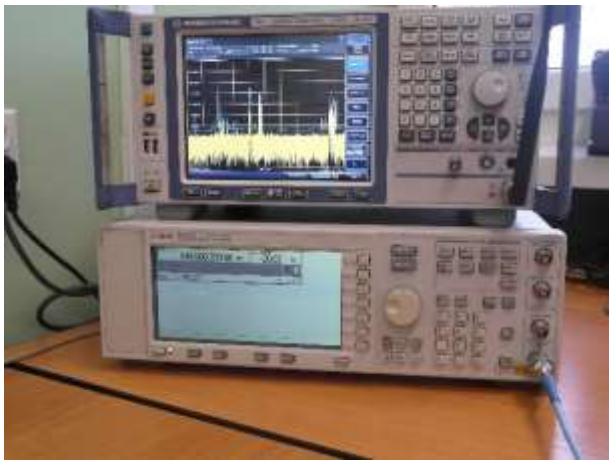




Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator widma FSV30 Generator sygnałowy SMF100A Generator sygnałowy E4421B Generator sygnałowy E4432B Analizator obwodów 4396A Analizator obwodów N5230A Oscyloskop DPO 7054 Analizator widma-IFR 2399B Analizator widma czasu rzeczywistego RSA306 Antena pomiarowa BBHA 9120	Spectrum analyzer FSV30 Signal generator SMF100A Signal generator E4421B Signal generator E4432B Network analyzer 4396A Network analyzer N5230A Oscilloscope DPO 7054 Spectrum analyzer -IFR 2399B Real time spectrum analyzer RSA306 Antenna BBHA 9120
Producent	**Manufacturer**
Rohde&Schwarz Rohde&Schwarz Agilent Agilent HP Agilent Tektronix Aeroflex Tektronix Schwarzbeck	Rohde&Schwarz Rohde&Schwarz Agilent Agilent HP Agilent Tektronix Aeroflex Tektronix Schwarzbeck
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektronika/Radioelektronika, technika mikrofalowa, technika antenowa	Electronics/Radioelectronics, microwave technique, antenna technique
Słowa kluczowe	**Keywords**
(słowa charakteryzujące funkcjonalność aparatury) technika mikrofalowa, technika antenowa antenowa	microwave technique, antenna technique
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
-	-
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) Badania anten planarnych wykorzystywanych w systemach transmisji bezprzewodowej. Badania układów mikrofalowych.	Development of planar antennas for wireless networks. Analysis of microwave circuit.
Realizacje	**Implemented works/projects**
(badania/projekty przeprowadzone na aparaturze) Opracowanie technik poprawy wiarygodności pomiarów sygnałów bioelektrycznych w rzeczywistym środowisku elektromagnetycznym	Development of techniques to improve the reliability of measurements of bioelectric signals in real electromagnetic environment
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium techniki mikrofalowej i antenowej	Microwave and antenna techniques laboratory
Rok produkcji	**Production date**
-	-
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu3	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science/Institute of Electronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16, Gliwice	Akademicka 16, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Dariusz Wójcik	Dr inż. Dariusz Wójcik
Telefon	**Phone Number**
32 237-13-50	+48 32 237 13 50
Email	**Email**
dariusz.wójcik@polsl.pl	dariusz.wójcik@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator widma FSV30 Generator sygnałowy SMF100A Generator sygnałowy E4421B Generator sygnałowy E4432B Analizator obwodów 4396A Analizator obwodów N5230A Oscyloskop DPO 7054 Analizator widma-IFR 2399B Analizator widma czasu rzeczywistego RSA306 Antena pomiarowa BBHA 9120 Moduły SDR NI-USRP 2920 (5szt.) Moduł SDR NI-USRP 2942	Spectrum analyzer FSV30 Signal generator SMF100A Signal generator E4421B Signal generator E4432B Network analyzer 4396A Network analyzer N5230A Oscilloscope DPO 7054 Spectrum analyzer -IFR 2399B Real time spectrum analyzer RSA306 Antenna BBHA 9120 SDR NI-USRP 2920 modules (5 units) SDR NI-USRP 2942 module
Producent	**Manufacturer**
Rohde&Schwarz Rohde&Schwarz Agilent Agilent HP Agilent Tektronix Aeroflex Tektronix Schwarzbeck National Instruments National Instruments	Rohde&Schwarz Rohde&Schwarz Agilent Agilent HP Agilent Tektronix Aeroflex Tektronix Schwarzbeck National Instruments National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektronika/Radiokomunikacja	Electronics/Radiocommunication
Słowa kluczowe	**Keywords**
(słowa charakteryzujące funkcjonalność aparatury) Systemy łączności bezprzewodowej, planowanie sieci radiowych	Wireless systems, network planning
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
-	-
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) Pomiary systemów łączności bezprzewodowej. Badania parametrów elektrycznych urządzeń odbiorczych i nadawczych.	Measurements of wireless systems. Analysis of electric parameters of radio transmitters and receivers.
Realizacje	**Implemented works/projects**
(badania/projekty przeprowadzone na aparaturze) Opracowanie technik poprawy wiarygodności pomiarów sygnałów bioelektrycznych w rzeczywistym środowisku elektromagnetycznym	Development of techniques to improve the reliability of measurements of bioelectric signals in real electromagnetic environment
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium systemów bezprzewodowych	Wireless systems laboratory
Rok produkcji	**Production date**
-	-
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Elektroniki (RAu-3)	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science/Institute of Electronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16, Gliwice, pok. 917	Akademicka 16, Gliwice, Room 917
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Maciej Surma	Dr Maciej Surma
Telefon	**Phone Number**
32 237-13-50	+48 32 237 13 50
Email	**Email**
maciej.surma@polsl.pl	maciej.surma@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-

Zdjęcia	Photos







Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miniaturowe roboty MoWay 10 szt.	Miniature robots MoWay
Producent	**Manufacturer**
MoWay	MoWay
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Robotyka,	Automatic control, robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
ROBOT MOBILNY, NAWIGACJA, TWORZENIE MODELI OTOCZENIA, STEROWANIE	MOBILE ROBOT, NAVIGATION, MAPPING, CONTROL
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Brak – dydaktyka	None – education only
Realizacje	**Implemented works/projects**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
APARATURA ZAKUPIONA ZE ŚRODKÓW WŁASNYCH (BK)	Equipment purchased with BK funds
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
LABORATORIUM ROBOTÓW MOBILNYCH (s. 923)	MOBILE ROBOTS LABORATORY
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska, 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Krzysztof Skrzypczyk	Krzysztof Skrzypczyk
Telefon	**Phone Number**
32 237 1202	+48 32 237 1202
Email	**Email**
krzysztof.skrzypczyk@polsl.pl	krzysztof.skrzypczyk@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miniaturowy robot mobilny Kheppera III 1 szt	Miniature mobile robot Kheppera III
Producent	**Manufacturer**
K-Team Corporation	K-Team Corporation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Robotyka,	Automatic control, robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
ROBOT MOBILNY, NAWIGACJA, TWORZENIE MODELI OTOCZENIA, STEROWANIE	MOBILE ROBOT, NAVIGATION, MAPPING, CONTROL
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Brak – dydaktyka	None – education only
Realizacje	**Implemented works/projects**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
APARATURA ZAKUPIONA ZE ŚRODKÓW WŁASNYCH (BK)	Equipment purchased with BK funds
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
LABORATORIUM ROBOTÓW MOBILNYCH (s. 923)	MOBILE ROBOTS LABORATORY
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska, 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Krzysztof Skrzypczyk	Krzysztof Skrzypczyk
Telefon	**Phone Number**
32 237 1202	+48 32 237 1202
Email	**Email**
krzysztof.skrzypczyk@polsl.pl	krzysztof.skrzypczyk@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Robot mobilny Pioneer DX3 1 szt.	Mobile robot Pioneer DX3
Producent	**Manufacturer**
Pioneer	Pioneer
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Robotyka,	Automatic control, robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
ROBOT MOBILNY, NAWIGACJA, TWORZENIE MODELI OTOCZENIA, STEROWANIE	MOBILE ROBOT, NAVIGATION, MAPPING, CONTROL
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Brak – dydaktyka	None – education only
Realizacje	**Implemented works/projects**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
APARATURA ZAKUPIONA ZE ŚRODKÓW WŁASNYCH (BK)	Equipment purchased with BK funds
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
LABORATORIUM ROBOTÓW MOBILNYCH (s. 923)	MOBILE ROBOTS LABORATORY
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska, 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Krzysztof Skrzypczyk	Krzysztof Skrzypczyk
Telefon	**Phone Number**
32 237 1202	+48 32 237 1202
Email	**Email**
krzysztof.skrzypczyk@polsl.pl	krzysztof.skrzypczyk@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko odwróconego wahadła	Inverted pendulum
Producent	**Manufacturer**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Robotyka	Automatic control, control theory
Słowa kluczowe	**Keywords**
sterowanie, estymacja, szybkie prototypowanie	Control, estimation, rapid prototyping
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Brak – dydaktyka	None – education only
Realizacje	**Implemented works/projects**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium sterowania i estymacji (s. 925)	Contol and estimation laboratory
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska, 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Rafał Grygiel	Rafał Grygiel
Telefon	**Phone Number**
32 237 1202	+48 32 237 1202
Email	**Email**
rafal.grygiel@polsl.pl	rafal.grygiel@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko kulka na płaszczyźnie	Ball & Plate station
Producent	**Manufacturer**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Robotyka	Automatic control, control theory
Słowa kluczowe	**Keywords**
sterowanie, estymacja, szybkie prototypowanie	Control, estimation, rapid prototyping
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Brak – dydaktyka	None – education only
Realizacje	**Implemented works/projects**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium sterowania i estymacji (s. 925)	Contol and estimation laboratory
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska, 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Rafał Grygiel	Rafał Grygiel
Telefon	**Phone Number**
32 237 1202	+48 32 237 1202
Email	**Email**
rafal.grygiel@polsl.pl	rafal.grygiel@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



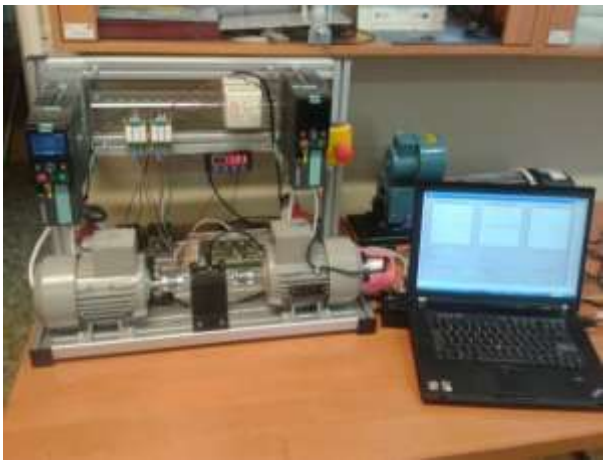
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko połączonych zbiorników	Coupled tanks apparatus
Producent	**Manufacturer**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Robotyka	Automatic control, control theory
Słowa kluczowe	**Keywords**
sterowanie, estymacja, szybkie prototypowanie	Control, estimation, rapid prototyping
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Brak – dydaktyka	None – education only
Realizacje	**Implemented works/projects**
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium sterowania i estymacji (s. 925)	Control and estimation laboratory
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska, 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Rafał Grygiel	Rafał Grygiel
Telefon	**Phone Number**
32 237 1202	+48 32 237 1202
Email	**Email**
rafal.grygiel@polsl.pl	rafal.grygiel@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowiska dydaktyczne do szybkiego prototypowania układu sterowania w strukturach sprzętowych HiL (ang. Hardware in the Loop) – 8 szt.	Teaching setups for rapid prototyping of the control system in the hardware structures HiL (Hardware in the Loop) - 8 items
Producent	**Manufacturer**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Robotyka,	Automation, Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
układy regulacji, szybkie prototypowanie, dedykowane układy sterowania, bezzałogowe obiekty latające, platformy autonomiczne	control systems, rapid prototyping, embedded control systems, unmanned aerial vehicles, autonomous platforms
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Istniejąca baza laboratoryjna daje możliwość komputerowo wspomaganego projektowania i szybkiego prototypowania układów sterowania. W kontekście testów praktycznych laboratorium oferuje szereg rozwiązań technicznych wspomagających i ułatwiających szybkie prototypowanie układów automatyki i testowanie w czasie rzeczywistym.	The existing laboratory base gives the possibility of computer aided design and rapid prototyping of control systems. In the context of practical tests, the laboratory offers a range of technical solutions supporting and facilitating the rapid prototyping of automation systems and real-time testing.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Laboratorium przede wszystkim ma charakter dydaktyczny. Oprócz tego prowadzone są badania w obszarze bezzałogowych platform latających, obejmujące projektowanie i prototypowanie układów sterowania zwiększających stopień autonomii lotu.	First of all, the laboratory is of a didactic nature. In addition, research is conducted in the field of unmanned aerial platforms, including the design and prototyping of control systems that increase the level of the flight autonomy.
Realizacje	**Implemented works/projects**
4. Projekt strukturalny 28/POIG/GP/2013 pt. „Rozwój bezzałogowych systemów latających wyposażonych w moduły widzenia maszynowego oraz wielofunkcyjne układy sterowania zwiększające stopień autonomii lotu". 5. Projekt strukturalny 8/POIG/GP/2014 pt. „Wielokryterialna optymalizacja zdolności operacyjnych bezzałogowych obiektów latających". Projekt koncepcyjny POWR.03.03.00-00-P009/16 pt. „System autonomicznych platform latających dedykowanych do zadań szybkiego reagowania".	4. A structural project 28/POIG/GP/2013 "Development of Unmanned Aerial Systems equipped with machine vision modules and multi-functional control systems increase the level of the flight autonomy". 5. A structural project 8/POIG/GP/2014 "Multicriteria optimization of the operational capabilities of the unmanned aerial vehicles". A concept project POWR.03.03.00-00-P009/2016 " System of autonomous aerial vehicles dedicated to rapid response tasks".
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona częściowo z projektów i częściowo ze środków własnych.	The equipment was purchased partly from projects and partly from own funds.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Prototypowania Systemów Sterowania (s. 934 i s. 935)	Laboratory of Control System Prototyping
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska, 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Roman Czyba	Roman Czyba
Telefon	**Phone Number**
32 237 1095	+48 32 237 1095
Email	**Email**
roman.czyba@polsl.pl	roman.czyba@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowiska układów napędowych z silnikami: komutatorowym prądu stałego DC, asynchronicznym prądu zmiennego AC, bezszczotkowym BLDC, krokowym	Test benches of electric drive systems with: DC commutator motor, asynchronous AC motor, BLDC motor, stepper motor.
Producent	**Manufacturer**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Robotyka,	Automation, Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
układy regulacji, szybkie prototypowanie, dedykowane układy sterowania, bezzałogowe obiekty latające, platformy autonomiczne	control systems, rapid prototyping, embedded control systems, unmanned aerial vehicles, autonomous platforms
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Istniejąca baza laboratoryjna daje możliwość komputerowo wspomaganego projektowania i szybkiego prototypowania układów sterowania. W kontekście testów praktycznych laboratorium oferuje szereg rozwiązań technicznych wspomagających i ułatwiających szybkie prototypowanie układów automatyki i testowanie w czasie rzeczywistym.	The existing laboratory base gives the possibility of computer aided design and rapid prototyping of control systems. In the context of practical tests, the laboratory offers a range of technical solutions supporting and facilitating the rapid prototyping of automation systems and real-time testing.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Laboratorium przede wszystkim ma charakter dydaktyczny. Oprócz tego prowadzone są badania w obszarze bezzałogowych platform latających, obejmujące projektowanie i prototypowanie układów sterowania zwiększających stopień autonomii lotu.	First of all, the laboratory is of a didactic nature. In addition, research is conducted in the field of unmanned aerial platforms, including the design and prototyping of control systems that increase the level of the flight autonomy.
Realizacje	**Implemented works/projects**
6. Projekt strukturalny 28/POIG/GP/2013 pt. „Rozwój bezzałogowych systemów latających wyposażonych w moduły widzenia maszynowego oraz wielofunkcyjne układy sterowania zwiększające stopień autonomii lotu". 7. Projekt strukturalny 8/POIG/GP/2014 pt. „Wielokryterialna optymalizacja zdolności operacyjnych bezzałogowych obiektów latających". Projekt koncepcyjny POWR.03.03.00-00-P009/16 pt. „System autonomicznych platform latających dedykowanych do zadań szybkiego reagowania".	6. A structural project 28/POIG/GP/2013 "Development of Unmanned Aerial Systems equipped with machine vision modules and multi-functional control systems increase the level of the flight autonomy". 7. A structural project 8/POIG/GP/2014 "Multicriteria optimization of the operational capabilities of the unmanned aerial vehicles". A concept project POWR.03.03.00-00-P009/2016 " System of autonomous aerial vehicles dedicated to rapid response tasks".
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona częściowo z projektów i częściowo ze środków własnych.	The equipment was purchased partly from projects and partly from own funds.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Prototypowania Systemów Sterowania (s. 934 i s. 935)	Laboratory of Control System Prototyping
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska, 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Roman Czyba	Roman Czyba
Telefon	**Phone Number**
32 237 1095	+48 32 237 1095
Email	**Email**
roman.czyba@polsl.pl	roman.czyba@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badania układu ABS samochodu.	Test bench for testing the car's ABS system.
Producent	**Manufacturer**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Robotyka,	Automation, Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
układy regulacji, szybkie prototypowanie, dedykowane układy sterowania, bezzałogowe obiekty latające, platformy autonomiczne	control systems, rapid prototyping, embedded control systems, unmanned aerial vehicles, autonomous platforms
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Istniejąca baza laboratoryjna daje możliwość komputerowo wspomaganego projektowania i szybkiego prototypowania układów sterowania. W kontekście testów praktycznych laboratorium oferuje szereg rozwiązań technicznych wspomagających i ułatwiających szybkie prototypowanie układów automatyki i testowanie w czasie rzeczywistym.	The existing laboratory base gives the possibility of computer aided design and rapid prototyping of control systems. In the context of practical tests, the laboratory offers a range of technical solutions supporting and facilitating the rapid prototyping of automation systems and real-time testing.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Laboratorium przede wszystkim ma charakter dydaktyczny. Oprócz tego prowadzone są badania w obszarze bezzałogowych platform latających, obejmujące projektowanie i prototypowanie układów sterowania zwiększających stopień autonomii lotu.	First of all, the laboratory is of a didactic nature. In addition, research is conducted in the field of unmanned aerial platforms, including the design and prototyping of control systems that increase the level of the flight autonomy.
Realizacje	**Implemented works/projects**
8. Projekt strukturalny 28/POIG/GP/2013 pt. „Rozwój bezzałogowych systemów latających wyposażonych w moduły widzenia maszynowego oraz wielofunkcyjne układy sterowania zwiększające stopień autonomii lotu". 9. Projekt strukturalny 8/POIG/GP/2014 pt. „Wielokryterialna optymalizacja zdolności operacyjnych bezzałogowych obiektów latających". Projekt koncepcyjny POWR.03.03.00-00-P009/16 pt. „System autonomicznych platform latających dedykowanych do zadań szybkiego reagowania".	8. A structural project 28/POIG/GP/2013 "Development of Unmanned Aerial Systems equipped with machine vision modules and multi-functional control systems increase the level of the flight autonomy". 9. A structural project 8/POIG/GP/2014 "Multicriteria optimization of the operational capabilities of the unmanned aerial vehicles". A concept project POWR.03.03.00-00-P009/2016 " System of autonomous aerial vehicles dedicated to rapid response tasks".
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona częściowo z projektów i częściowo ze środków własnych.	The equipment was purchased partly from projects and partly from own funds.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Prototypowania Systemów Sterowania (s. 934 i s. 935)	Laboratory of Control System Prototyping
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska, 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Roman Czyba	Roman Czyba
Telefon	**Phone Number**
32 237 1095	+48 32 237 1095
Email	**Email**
roman.czyba@polsl.pl	roman.czyba@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Bezzałogowe platformy latające: wielowirnikowe, samoloty.	Unmanned aerial vehicles: multi-rotors, aircrafts.
Producent	**Manufacturer**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Robotyka,	Automation, Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
układy regulacji, szybkie prototypowanie, dedykowane układy sterowania, bezzałogowe obiekty latające, platformy autonomiczne	control systems, rapid prototyping, embedded control systems, unmanned aerial vehicles, autonomous platforms
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Istniejąca baza laboratoryjna daje możliwość komputerowo wspomaganego projektowania i szybkiego prototypowania układów sterowania. W kontekście testów praktycznych laboratorium oferuje szereg rozwiązań technicznych wspomagających i ułatwiających szybkie prototypowanie układów automatyki i testowanie w czasie rzeczywistym.	The existing laboratory base gives the possibility of computer aided design and rapid prototyping of control systems. In the context of practical tests, the laboratory offers a range of technical solutions supporting and facilitating the rapid prototyping of automation systems and real-time testing.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Laboratorium przede wszystkim ma charakter dydaktyczny. Oprócz tego prowadzone są badania w obszarze bezzałogowych platform latających, obejmujące projektowanie i prototypowanie układów sterowania zwiększających stopień autonomii lotu.	First of all, the laboratory is of a didactic nature. In addition, research is conducted in the field of unmanned aerial platforms, including the design and prototyping of control systems that increase the level of the flight autonomy.
Realizacje	**Implemented works/projects**
10. Projekt strukturalny 28/POIG/GP/2013 pt. „Rozwój bezzałogowych systemów latających wyposażonych w moduły widzenia maszynowego oraz wielofunkcyjne układy sterowania zwiększające stopień autonomii lotu". 11. Projekt strukturalny 8/POIG/GP/2014 pt. „Wielokryterialna optymalizacja zdolności operacyjnych bezzałogowych obiektów latających". Projekt koncepcyjny POWR.03.03.00-00-P009/16 pt. „System autonomicznych platform latających dedykowanych do zadań szybkiego reagowania".	10. A structural project 28/POIG/GP/2013 "Development of Unmanned Aerial Systems equipped with machine vision modules and multi-functional control systems increase the level of the flight autonomy". 11. A structural project 8/POIG/GP/2014 "Multicriteria optimization of the operational capabilities of the unmanned aerial vehicles". A concept project POWR.03.03.00-00-P009/2016 " System of autonomous aerial vehicles dedicated to rapid response tasks".
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona częściowo z projektów i częściowo ze środków własnych.	The equipment was purchased partly from projects and partly from own funds.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Prototypowania Systemów Sterowania (s. 934 i s. 935)	Laboratory of Control System Prototyping
Rok produkcji	**Production date**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Instytut Automatyki, Zakład sterowania i robotyki	Silesian University of Technology, Faculty of Automatics, Electronics and Informatics, Institute of Automation, Control and Robotics Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Polska, 44-100 Gliwice, ul Akademicka 16	Poland, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Roman Czyba	Roman Czyba
Telefon	**Phone Number**
32 237 1095	+48 32 237 1095
Email	**Email**
roman.czyba@polsl.pl	
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparatura do prowadzenia badań Kompatybilności Elektromagnetycznej	Apparatus for conducting Electromagnetic Compatibility tests
Producent	**Manufacturer**
TESEQ, Rohde & Schwarz, BONN Elektronik, Holaday, SCHAFFNER EMC SYSTEMS, EMC-Partner	TESEQ, Rohde & Schwarz, BONN Elektronik, Holaday, SCHAFFNER EMC SYSTEMS, EMC-Partner
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie Elektrotechnika Automatyka i robotyka Elektronika Technologie informacyjne	Metrology and regulation Electrotechnics Automation and Robotics Electronics Information technology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kompatybilność Elektromagnetyczna, EMC, ESD, BURST, SURGE, pomiar emisji, badanie odporności na zaburzenia EMC	Electromagnetic Compatibility, EMC, ESD, BURST, SURGE, Emission Measurement, EMC Resistance Test
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• Wielofunkcyjny generator do przeprowadzania testów: ESD, BURST, Surge, PQT dla napięć 4,8 KV - TESEQ, Modula 6150 + NSG 435, • Komora GTEM - TESEQ, GTEM 1000, • Generator sygnałowy - Rohde & Schwarz, generator przebiegów sinusoidalnych z możliwością ich modulacji, • Odbiornik pomiarowy EMI - R&S ® ESCI, firmy Rohde & Schwarz, • Sieć sztuczna - R&S ® ENV216, firmy Rohde & Schwarz, • Oprogramowanie EMI do pomiarów zgodnie ze standardami EN550xx - R&S ® EMC32-E, firmy Rohde & Schwarz, • Cęgi absorpcyjne - R&S ® MDS21, firmy Rohde & Schwarz, • Generator sygnałowy - R&S ® SMB100A, firmy Rohde & Schwarz, • Wzmacniacz sygnałowy - BLWA0840-30, firmy BONN Elektronik, • Dwukanałowy miernik mocy - R&S ® NRP, firmy Rohde & Schwarz, • Sonda pomiarowa - R&S ® NRP-Z11, firmy Rohde & Schwarz, • Oprogramowanie EMS - R&S ® EMC32-S, firmy Rohde & Schwarz, • Izotropowa sonda pola - 6005, Holaday, • Zestaw sieci sprzęgająco-rozsprzęgających CDN do kabli zasilających, sterujących i sygnałowych- Zestaw sieci Teseq lub Erika Fiedler, • Cęgi EM - SCHAFFNER EMC SYSTEMS GMBH, • Sonda mocy - Rohde & Schwarz, sonda mocy wykorzystywana w badaniach odporności urządzeń na zaburzenia, • Zestaw kalibracyjny do nastawy ostrości badań dla cęgów KEMZ 801 - Producent: SCHAFFNER ELECTROTEST GMBH, • Urządzenie do pomiaru harmonicznych i flickera urządzeń jednofazowych, EMC-Partner, Harmonics-1000.	• Multifunctional test generator: ESD, BURST, Surge, PQT for 4,8 KV Voltage - TESEQ, Modula 6150 + NSG 435, • GTEM - TESEQ cell, GTEM 1000, • Signal Generator - Rohde & Schwarz, sinusoidal wave generator with modulation capability, • EMI - R & S ® ESCI measuring receiver, Rohde & Schwarz, • Artificial network - R & S ® ENV216, by Rohde & Schwarz, • EMI software for EN550xx - R & S ® EMC32-E, Rohde & Schwarz, • Absorbing clamps - R & S ® MDS21 from Rohde & Schwarz, • Signal Generator - R & S ® SMB100A, Rohde & Schwarz, • Signal Amplifier - BLWA0840-30, by BONN Elektronik, • Two-channel power meter - R & S ® NRP, by Rohde & Schwarz, • Measurement probe - R & S® NRP-Z11, from Rohde & Schwarz, • EMS Software - R & S ® EMC32-S, by Rohde & Schwarz, • Isotropic field probe - 6005, Holaday • CDN Coupling and Decoupling Network for Power, Control and Signal Cables - Teseq or Erika Fiedler, • EM-clamps SCHAFFNER EMC SYSTEMS GMBH, • Power probe - Rohde & Schwarz, a power probe used in equipment immunity testing, • KEMZ 801 calibration test calibration set - Manufacturer: SCHAFFNER ELECTROTEST GMBH, • Single-phase harmonic and flicker device, 2x16A, EMC-Partner Harmonics-1000.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Sprzęt umożliwia wykonywanie następujących rodzajów badań: Badania odporności na zaburzenia przewodzone: • PN-EN 61000-4-2 – ESD – odporność na wyładowania elektrostatyczne, zakres wyładowań stykowych do 8 kV, zakres wyładowań powietrznych do 16 kV • PN-EN 61000-4-4 – EFT/BURST – odporność na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych, zakres do 4 kV • PN-EN 61000-4-5 – SURGE – odporność na udary, zakres do 4 kV • PN-EN 61000-4-6 – RF CONDUCTED – odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane w przewodach przez pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej, zakres 150 kHz – 230 MHz • PN-EN 61000-4-11 – odporność na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia Badania odporności na zaburzenia promieniowane: • PN-EN 61000-4-3 – RF RADIATED – odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej w zakresie 80 MHz do 4 GHz z zastosowaniem komory GTEM 1000 do wartości natężenia pola elektrycznego 10 V/m Badania emisji zaburzeń przewodzonych: • Badania emisji przewodzonej w paśmie częstotliwości 150 kHz do 30 MHz z zastosowaniem sieci sztucznej LISN typu V • PN-EN 61000-3-2 – badania emisji harmonicznych prądu • PN-EN 61000-3-3 – badania wahań napięcia i migotania światła (flicker)	The equipment gives opportunity to conduct the following types of tests: Susceptibility testing for conducted disturbances • PN-EN 61000-4-2 – ESD – Electrostatic discharge immunity test, contact discharge up to 8 kV, air discharge up to 16 kV • PN-EN 61000-4-4 –Electrical fast transient/burst immunity test, range up to 4 kV • PN-EN 61000-4-5 – SURGE – Surge immunity test, range up to 4 kV • PN-EN 61000-4-6 – RF CONDUCTED – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields, range 150 kHz - 230 MHz • PN-EN 61000-4-11 – PQT – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests Susceptibility testing for radiated disturbances • PN-EN 61000-4-3 – RF RADIATED – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test in the 80 MHz to 4 GHz range using the GTEM 1000 chamber to an electrical field strength of 10 V / m Conducted emissions testing • Conducted emission tests in the 150 kHz to 30 MHz frequency band using the LISN type V artificial network • PN-EN 61000-3-2 - current harmonics

Badania emisji zaburzeń promieniowanych: • Badania emisji promieniowanej w paśmie częstotliwości 30 MHz do 3 GHz z zastosowaniem komory GTEM 1000	• PN-EN 61000-3-3 - flicker and flicker fluctuations Radiated emissions testing • Radiated emissions test in the 30 MHz to 3 GHz band using the GTEM 1000 cell
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Zrealizowane prace badawczo-usługowe dla kilkudziesięciu firm z województwa śląskiego. • Badania wpływu wystąpienia awarii na parametry systemu czasu rzeczywistego w systemach z dwiema magistralami. (2016/2017) • Wykorzystanie przepustowości redundantnej sieci komunikacji dla danych niekrytycznych w systemach sterowania. (2016/2017) • Analiza możliwości wykorzystania zjawisk zachodzących w bezprzewodowych sieciach komputerowych do nawigowania obiektów wewnątrz budynków ze szczególnym uwzględnieniem efektu Dopplera. (BKM-515/RAU2/2015) • Badania kompatybilności elektromagnetycznej systemów informatycznych. (BK-266/RAU2/2014 i BK-263/RAU2/2015) • Zwiększenie przepustowości sieci przemysłowych z zastosowaniem łącza redundantnego i realizacja modelu z zastosowaniem PLC. (BK-266/RAU2/2014)	• Research and service works for several dozen companies from the Silesia Voivodeship. • Investigation of the impact of breakdown on real-time system parameters in two-bus systems (2016/2017) • Utilization of Redundant Communication Network Throughput for Non-critical Data Exchange in Networked Control Systems (2016/2017) • An analysis of the possibilities of using phenomena occurring in wireless computer networks to navigate indoor objects with particular emphasis on Doppler effect. (BKM-515 / RAU2 / 2015) • Electromagnetic compatibility testing of information systems. (BK-266 / RAU2 / 2014 and BK-263 / RAU2 / 2015) • Increase the throughput of industrial networks using redundant buses and model implementation with PLC. (BK-266 / RAU2 / 2014)
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona w ramach projektu: WKP_1/1.4.2/2/2005/73/153/433 pt. „Utworzenie Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej w Politechnice Śląskiej" z Poddziałania 1.4.2 Sektorowego Programu Operacyjnego Wzrost Konkurencyjności Projekt został zakończony i rozliczony	The device was purchased under the project: WKP_1 / 1.4.2 / 2/2005/73/153/433 pt. "Establishment of the Electromagnetic Compatibility Laboratory at the Silesian University of Technology" under Sub-measure 1.4.2 of the Sectoral Operational Program Improvement of Competitiveness The project has been completed and settled
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	Laboratory
Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej (EMC)	Electromagnetic Compatibility Laboratory (EMC)
Rok produkcji	**Production date**
2009- 2010	2009-2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki Instytut Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science Institute of Informatics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16, 44-100 Gliwice, pokój CK4 (parter).	Akademicka 16 street, 44-100 Gliwice, room CK4 (ground floor).
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Michał Maćkowski	dr inż. Michał Maćkowski
Telefon	**Phone Number**
32-2372633	32-2372633
Email	**Email**
michal.mackowski@polsl.pl	michal.mackowski@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
Brak	Not available
Zdjęcia	**Photos**





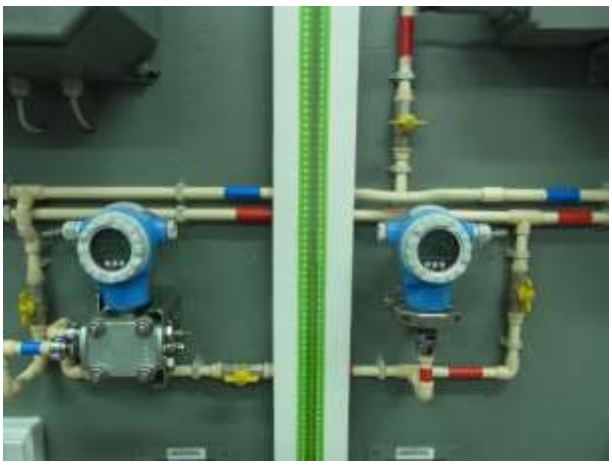


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przepływomierz wirowy TRIO-WIRL VT 4	TRIO-WIRL VT 4 vortex flow meter
Producent	**Manufacturer**
ABB	ABB
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Metrologia	Automatic control and robotics / Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar przepływu; przepływomierz wirowy	Flow measurement; vortex flow meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2015	2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szkolenia z zakresu badania przepływu powietrza	Training in the area of air flow testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Zajęcia dydaktyczne	Didactics
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Ze środków własnych	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów przepływu i poziomu	Laboratory of flow and level measurement
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty od Automation, Electronics and Informatics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Wiora	Józef Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
jozef.wiora@polsl.pl	jozef.wiora@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Ciśnieniomierze Deltabar S PMD 75 oraz Cerabar S PMC 71	Deltabar S PMD 75 and Cerabar S PMC 71 pressure meters
Producent	**Manufacturer**
Endress+Hauser	Endress+Hauser
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Metrologia	Automatic control and robotics / Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar ciśnienia bezwzględnego; pomiar różnicy ciśnień; Ciśnieniomierz	Absolute pressure measurement; measurement of pressure difference; pressure meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
ok. 2005	2005
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szkolenia z zakresu badania ciśnienia	Training in the area of pressure testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Zajęcia dydaktyczne	Didactics
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Ze środków własnych	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów przepływu i poziomu	Laboratory of flow and level measurement
Rok produkcji	**Production date**
ok. 2005	2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty od Automation, Electronics and Informatics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Wiora	Józef Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
jozef.wiora@polsl.pl	jozef.wiora@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Ultradźwiękowe mierniki poziomu EchoTREK STP-380-3 oraz SCA-360-4	EchoTREK STP-380-3 and SCA-360-4 ultrasound level meters
Producent	**Manufacturer**
Nivelco	Nivelco
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Metrologia	Automatic control and robotics / Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar przepływu; pomiar poziomu; ultradźwięki	Flow measurement; Level measurement; Ultrasound
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
ok. 2005	2005
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szkolenia z zakresu badania przepływu	Training in the area of flow testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Zajęcia dydaktyczne	Didactics
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Ze środków własnych	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów przepływu i poziomu	Laboratory of flow and level measurement
Rok produkcji	**Production date**
ok. 2005	2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty od Automation, Electronics and Informatics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16, 44-100
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Wiora	Józef Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
jozef.wiora@polsl.pl	jozef.wiora@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Poziomomierz radarowy Levelflex M FMP40 oraz różnicy ciśnień Deltabar S FMD78	Radar Levelflex M FMP40 and pressure diference Deltabar S FMD78 level meters
Producent	**Manufacturer**
Endress+Hauser	Endress+Hauser
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/Metrologia	Automatic control and robotics / Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar poziomu; miernik radarowy; miernik różnicy ciśnień	Level meter; radar meter; pressure difference meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2006	2006
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szkolenia z zakresu badania poziomu	Training in the area of level testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Zajęcia dydaktyczne	Didactics
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Ze środków własnych	Purchased from the Institute's own resources
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiarów przepływu i poziomu	Laboratory of flow and level measurement
Rok produkcji	**Production date**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RAu-1	Faculty od Automation, Electronics and Informatics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 16; Gliwice	Akademicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Wiora	Józef Wiora
Telefon	**Phone Number**
322371904	322371904
Email	**Email**
jozef.wiora@polsl.pl	jozef.wiora@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Terenowy pojazd eksperymentalny typu quad, ATV Sweden CF Moto 500 Allroad	All-terrain experimental vehicle – quad, ATV Sweden CF Moto 500 Allroad
Producent	**Manufacturer**
ATV Sweden, CF-Moto	ATV Sweden, CF-Moto
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/automatyka przemysłowa	Automatic control and robotics/industrial automatic control
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pojazd terenowy, układ zawieszenia, tłumik magnetoreologiczny, sterowanie półaktywne, komfort jazdy, bezpieczeństwo jazdy, fuzja danych pomiarowych	All-terrain vehicle, suspension system, magnetorheological damper, semiactive control, ride comfort, driving safety, sensor fusion
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
System sterowania półaktywnym układem zawieszenia z tłumikami MR	Semi-active control system including MR dampers
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Modelowanie dynamiki pojazdów drogowych i tłumika MR Ocena i poprawa komfortu jazdy i bezpieczeństwa jazdy Opracowanie i testowanie adaptacyjnych algorytmów tłumienia drgań	Modeling of dynamics of road vehicles and MR damper Assessment and improvement of ride comfort and driving safety Synthesis and validation of adaptive vibration control algorithms
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Grant finansowany przez Narodowe Centrum Nauki "Modelowanie i sterowanie w półaktywnych układach zawieszenia pojazdów mechanicznych" 2. "DoktoRIS – Program stypendialny na rzecz innowacyjnego Śląska" 3. Działalność statutowa BK 4. Działalność statutowa dla młodych naukowców BKM 5. PBL – zajęcia dydaktyczne zorientowane projektowo	1. Grant financed by the Polish National Science Centre "Modelling and control of semi-active suspension systems of mechanical vehicles" 2. "DoktoRIS – Scholarship programme for innovative Silesia" 3. Statutory research 4. Statutory research for young researchers 5. Project-Based Learning – project-oriented classes for students
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Grant NCN, BK, BKM	**Grant NCN, BK, BKM**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium sterowania pojazdami mechanicznymi	Laboratory of mechanical vehicles control
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, RAu	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science, RAu
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16 44-100 Gliwice sala CK13	ul. Akademicka 16 44-100 Gliwice room CK13
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Krauze http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/9-pracownicy/93-piotr-krauze	dr inż. Piotr Krauze http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/9-pracownicy/93-piotr-krauze
Telefon	**Phone Number**
(32) 2371904	(32) 2371904
Email	**Email**
piotr.krauze@polsl.pl	piotr.krauze@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/8-laboratoria/19-model-zawieszenia-polaktywnego-39	http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/8-laboratoria/19-model-zawieszenia-polaktywnego-39
Zdjęcia	**Photos**





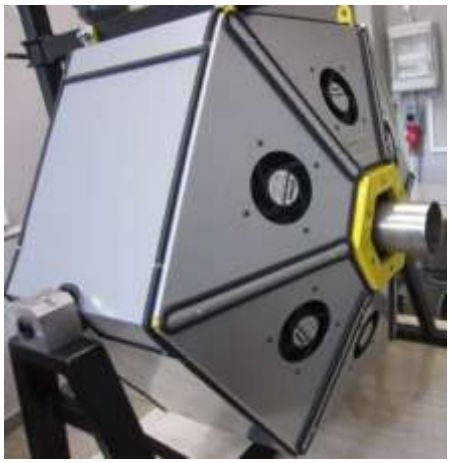


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Skaner laserowy LMS400	Laser scanner LMS400
Producent	**Manufacturer**
Sick	Sick
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i robotyka/pomiary laserowe	Automatic control and robotics/laser measurements
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary laserowe, detekcja i klasyfikacja obiektów, fuzja danych pomiarowych	laser measurements, detection and classification of objects, sensor fusion
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
-	-
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Detekcja i klasyfikacja przeszkód i nierówności na drodze Detekcja przechodniów i obiektów	Detection and classification of obstacles and irregularities on road Detection of pedestrians and objects
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Grant finansowany przez Narodowe Centrum Nauki "Modelowanie i sterowanie w półaktywnych układach zawieszenia pojazdów mechanicznych" 2. PBL – zajęcia dydaktyczne zorientowane projektowo	1. Grant financed by the Polish National Science Centre "Modelling and control of semi-active suspension systems of mechanical vehicles" 2. Project-Based Learning – project-oriented classes for students
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Grant NCN	Grant NCN
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium sterowania pojazdami mechanicznymi	Laboratory of mechanical vehicles control
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, RAu	Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science, RAu
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 16 44-100 Gliwice sala CK13	ul. Akademicka 16 44-100 Gliwice room CK13
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Krauze http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/9-pracownicy/93-piotr-krauze	dr inż. Piotr Krauze http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/9-pracownicy/93-piotr-krauze
Telefon	**Phone Number**
(32) 2371904	(32) 2371904
Email	**Email**
piotr.krauze@polsl.pl	piotr.krauze@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/8-laboratoria/19-model-zawieszenia-polaktywnego-39	http://zpss.aei.polsl.pl/index.php/8-laboratoria/19-model-zawieszenia-polaktywnego-39
Zdjęcia	**Photos**


SICK


SICK

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Młyn elektromagnetyczny	Electromagnetic mill
Producent	**Manufacturer**
ELTRAF	ELTRAF
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka/sterowanie procesami mielenia	Automation and Robotics/ control of milling processes
Słowa kluczowe	**Keywords**
Procesy mielenia, młyn elektromagnetyczny, sterowanie	Comminution process, electromagnetic mill, control
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Młyn elektromagnetyczny o średnicy komory roboczej 100 mm (produkcja ELTRAF, 2012). Instalacja transportu pneumatycznego materiału mielonego wraz z układem klasyfikacji i recyklu materiału mielonego (ControlWag, 2016). Układem pomiarowy i systemem SCADA z oprogramowaniem iFIX i Historian (AMEplus, 2016). Wyposażenie dodatkowe (ELTRAF, AMEplus, 2016): dedykowana szafa zasilająca i szafa sterownicza ze sterownikami PLC, prototypowy układ nawilżania materiału mielonego, prototypowy układ dozowania mielników, prototypowy układ odzysku ciepła oraz wyposażenie do precyzyjnego ważenia i analizy sitowej materiału mielonego.	Electromagnetic mill with a working chamber diameter of 100 mm (ELTRAF production, 2012). Installation of pneumatic transport of with milled material classification and recycling system (ControlWag, 2016). Measurement system and SCADA system with iFIX and Historian software (AMEplus, 2016). Accessories (ELTRAF, AMEplus, 2016): dedicated power supply cabinet and control cabinet with PLCs, prototype humidification system for milling material, prototype application system of grinding media, prototype heat recovery system and precision weighing and sieving equipment.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Optymalizacja jakości mielenia (krzywej rozdziału) poprzez dobór parametrów młyna, układu transportu pneumatycznego oraz układu klasyfikacji i recyklu. Sterowane transportem przy pośrednim pomiarze przepływu. Optymalizacja energetyczna systemu i optymalizacja wydajności. Starowanie jakością mielenia poprzez parametryzację wilgotności i temperatury materiału mielonego oraz dozowanie mielników. Wspomaganie systemów sterowania jakością przez układ odzysku ciepła.	Optimization of grinding quality (separation curve) by selection of mill parameters, pneumatic conveying system and classification and recycling system. Transport control with indirect flow measurement. Energetic optimization and performance optimization. Quality control of milling by parameterizing the humidity and temperature of the milled material and application of grinding media. Support for quality control systems by heat recovery
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt PBS realizowany w latach 2015-2018.	PBS project implemented in 2015-2018
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Zakup w ramach projektu.	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **No** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium sterowania procesami rozdrabniania	Laboratory of the comminution processes control
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Automatyki	Institute of Automatic Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Ul. Akademicka 16, pok. Ck-14.	Faculty od Automation, Electronics and Informatics, Ul. Akademicka 16, pok. Ck-14.
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Szymon Ogonowski	Dr Szymon Ogonowski
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 27 67	+48 32 237 27 67
Email	**Email**
Szymon.Ogonowski@polsl.pl	Szymon.Ogonowski@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://sysmel.pl/	http://sysmel.pl/
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
(pełna nazwa aparatury) Symulator lotu klasy FNPT Cessna 172 RG	Flight Simulator of class FNPT Cessna 172 RG
Producent	**Manufacturer**
SoftekSim, Łotwa	SoftekSim, Łotwa
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Informatyka, wirtualna rzeczywistość, poszerzona rzeczywistość, wizja komputerowa, symulacje	Computer science, virtual reality, augmented reality, computer vision, simulation
Słowa kluczowe	**Keywords**
(słowa charakteryzujące funkcjonalność aparatury) symulator lotu, FNPTII, Prepar3D	**Flight** smulator, FNPTII, Prepar3D
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Symulator lotu klasy FNPT II, zakupiony w ramach projektu GeCONiI stanowi główny element wyposażenia Pracowni Symulacji Lotu. Jest unikatowym narzędziem badawczym, łączącym cechy profesjonalnego symulatora z otwartością architektury. Dzięki takiej konstrukcji uzyskano znaczący wzrost potencjału zastosowań, nie ograniczający się wyłącznie do badań nieingerujących w strukturę wewnętrzną symulatora. Trójkanałowy system wizyjny wyświetlający obraz na sferycznym ekranie o rozpiętości 4.2m, system Force Feedback na wolancie i orczyku, oraz oprogramowanie firmy Lockheed Martin Prepar3D wraz z pełnym API umożliwiają przeprowadzanie wiernych symulacji wymagających głębokiej ingerencji w aerodynamiczne własności różnych statków powietrznych, po których system wspierający automatyczny powrót do ustawień fabrycznych szybko przywraca model aerodynamiczny samolotu Cessna 172RG.	Flight simulator of class FNPTII, purchased within GeCONiI project, constitutes the main equipment of the Flight Simulation Laboratory. It is specialized research tool, which joins features of professional flight simulator with its open architecture. Thanks to such combination, the potential for possible applications has significantly increased. It is possible to make research which changes the internal structure of the simulator. Three channel visual system displaying pictures on a spherical creen of 4.2m size, ForceFedback system implemented on the yoke and direction pedals as well as Prepar3D plus SDK software manufactured by Lockheed Martin make possible performing of specific simulations which require deep interactions with model used for representation of aerodynamical properties of various aircraft. At the same time, the automatic default settings system is able to return simulator to aerodynamical model of Cessna 172RG.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) Symulator jest udostępniony do badań komercyjnych.	Simulator can be used for commercial research.
Realizacje	**Implemented works/projects**
(badania/projekty przeprowadzone na aparaturze) Pierwsze przeprowadzone z jego wykorzystaniem badania dotyczą problemu wykrywania zmęczenia pilota w oparciu o sygnały EEG – przeprowadzenie tego rodzaju doświadczeń w kokpitowym symulatorze FNTP II nie tylko generuje ogromne oszczędności, lecz umożliwia dokładną obserwację stanów krytycznych (np. znużenia długotrwałym lotem), bez narażania pilota na rzeczywiste niebezpieczeństwo.	The first research performed with its use was focused on tracking how long lasting flight influence on pilots brain. For that purpose the EEG device has been used to sense brain activity of the test pilot performin a virtual flight in cockpit simulator of FNPTII class. Such approach saves a lot of money as compared to research performed in real environment. In addition it eliminates the risk for the test pilot.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Projekt, okres trwałości do 2020	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia Symulacji Lotu	Flight Simulation Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics, nad Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akadmicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.	Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 25 00	+48 32 237 25 00
Email	**Email**
Krzysztof.cyran@polsl.pl	Krzysztof.cyran@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
(pełna nazwa aparatury) Stanowisko wizji stereoskopowej 3D	Stereoscopic 3D vision site
Producent	**Manufacturer**
Aircom, Polska	Aircom, Polska
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Informatyka, wirtualna rzeczywistość, poszerzona rzeczywistość, wizja komputerowa, symulacje	Computer science, virtual reality, augmented reality, computer vision, simulation
Słowa kluczowe	**Keywords**
(słowa charakteryzujące funkcjonalność aparatury) Stereoscopic vision, 3D vision	Stereoscopic vision, 3D vision
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko wizji stereoskopowej, rok produkcji 2015	Stereoscopic vision site, production 2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) Dzięki wyposażeniu w system wizji trójwymiarowej oraz stację roboczą z zainstalowanym pakietem do symulacji lotów i silnikiem do tworzenia trójwymiarowych aplikacji, stanowisko jest narzędziem wspomagającym tworzenie symulatorów lotu, badanie modeli dynamiki lotu oraz rozwijanie metod wizualizacji 3D.	The site is equipped with stereoscopic 3D vision system and workstation with installed packages for simulating flights. The engine for creation of 3D application is supplementing software architecture. Hence, the site is a tool for supporting creation of flight simulators, research with flight dynamics and development of 3D vision methods.
Realizacje	**Implemented works/projects**
(badania/projekty przeprowadzone na aparaturze) Badania związane z budową symulatora stereoskopowego	Research on development of stereoscopic symulator
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Projekt, okres trwałości do 2020	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia Symulacji Lotu	Flight Simulation Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics, nad Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akadmicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.	Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 25 00	+48 32 237 25 00
Email	**Email**
Krzysztof.cyran@polsl.pl	Krzysztof.cyran@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**

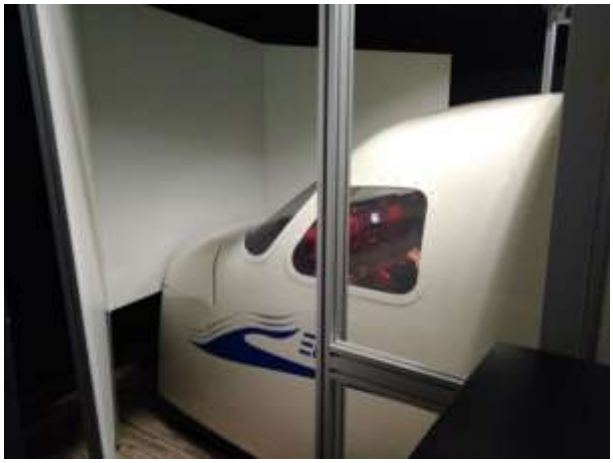


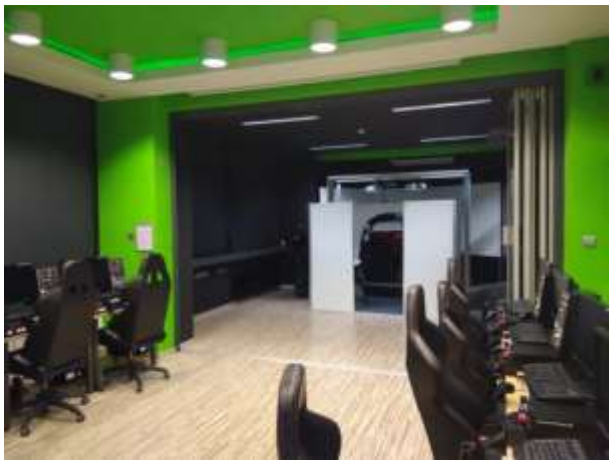


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
(pełna nazwa aparatury) Symulator lotu ELITE EVOLUTION S923 FNPT II MCC	Flight Simulator ELITE EVOLUTION S923 FNPT II MCC
Producent	**Manufacturer**
ELITE. Szwajcaria	ELITE, Switzerland
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Słowa kluczowe	**Keywords**
(słowa charakteryzujące funkcjonalność aparatury) symulator lotu	Flight simulator
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Symulator lotu S923 FNPT II MCC wyprodukowany w 2011 roku to profesjonalny kokpitowy symulator lotu serii Evolution szwajcarskiej firmy ELITE, zapewniający zgodność ze standardami Flight Navigation Procedure Trainer II (FNTP II) Multi-Crew Communication (MCC). W Laboratorium Wirtualnego Latania stanowi on najbardziej zaawansowany sprzęt, który został certyfikowany dla zainstalowanego w kokpicie samolotu dwusilnikowego King Air B200 oraz trójkanałowego systemu wizyjnego sterowanego przez trzy odrębne komputery. Oprogramownie symulujące, zainstalowane na czwartym komputerze, steruje systemem Force Feedback. Awionika Elite Evolution S923 zawiera m.in.: Audio Control Console / Intercom, NAV/COM Receivers (Bendix/King KX 165 - 25), ADF (Bendix/King KR 87), DME (Bendix/King KN 62A), Transponder (Bendix/King KT 70), Autopilot KFC 150, Garmin GNS 430. Certyfikacja tych urządzeń z jednej strony wyklucza ingerencję badawczą w wewnętrzną strukturę symulatora (po której, by utrzymać certyfikację, należałoby ponownie przeprowadzić kosztowne testy QTG, to jest testy wykonywane w oparciu o tzw. Qualification Tests Guide). Z drugiej strony, wyniki badań nieingerujących w sam symulator, dzięki jego certyfikowaniu uzyskują walor wiarygodności niezbędnej dla instytucji sektora lotniczego takich jak organy regulacyjne (Urząd Lotnictwa Cywilnego), agencje zarządzające przestrzenią powietrzną (Polska Agencja Żeglugi Powietrznej, EUROCONTROL) czy organizacje odpowiedzialne za implementację nawigacji satelitarnej dla statków powietrznych (European GNSS Agency - GSA).	Flight simulator S923 FNPT II MCC which has been built in 2011 by ELITE company from Switzerland is a professional cockpit simulator of the series EVOLUTION. It is compliant with the standard Flight Navigation Procedure Trainer II (FNTP II) Multi-Crew Communication (MCC). In Virtual Flight Laboratory this is the most advanced device, which has been certified for installed in the simulator two-engine airplane King Air B200 with three channel display system controlled by three dedicated computers. The simulating software, which is installed on the fourth computer, controls the Force Feedback. The avionics Elite Evolution S923 contains among others.: Audio Control Console / Intercom, NAV/COM Receivers (Bendix/King KX 165 - 25), ADF (Bendix/King KR 87), DME (Bendix/King KN 62A), Transponder (Bendix/King KT 70), Autopilot KFC 150, Garmin GNS 430. Certification of these devices, on one hand, excludes full research access in the internal structure of the simulator (after which it would be a need for expensive QTG tests i.e. tests performed based on Qualification Tests Guide to keep certificate valid). On the other hand, the results of the research which do not interfere with the internal structure of the simulator, due to its certification are more reliable for the aviation sector institutions such as regulatory offices (Urząd Lotnictwa Cywilnego), air navigation service agencies (Polska Agencja Żeglugi Powietrznej, EUROCONTROL), or organizations responsible for deployment of satellite navigation for aviation (European GNSS Agency - GSA).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) Zastosowanie GNSS w awiacji	GNSS deployment in aviation
Realizacje	**Implemented works/projects**
(badania/projekty przeprowadzone na aparaturze)	
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Projekt, okres trwałości do 2018	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Wirtualnego Latania	Virtual Flying Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011

Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics, nad Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akadmicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.	Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 25 00	+48 32 237 25 00
Email	**Email**
Krzysztof.cyran@polsl.pl	Krzysztof.cyran@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
(pełna nazwa aparatury) Symulator lotu ELITE EVOLUTION S812 FNPT II	
Producent	**Manufacturer**
ELITE. Szwajcaria	
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Słowa kluczowe	**Keywords**
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Symulator lotu S812 FNTP II to profesjonalny kokpitowy symulator lotu serii Evolution szwajcarskiej firmy ELITE zapewniający zgodność ze standardami Flight Navigation Procedure Trainer II (FNTP II). W tym symulatorze będącym na wyposażeniu Laboratorium Wirtualnego Latania zainstalowano trójkanałowy system wizyjny oraz kokpit samolotu Cessna 172RG, jednosilnikowego samolotu z chowanym podwoziem, wyposażonego w klasyczną awionikę. Model aerodynamiczny, charakteryzujący się bardzo wiernym odwzorowaniem rzeczywistości (prawidłowo symuluje m.in. tzw. uślizg) realizowany jest poprzez profesjonalne oprogramowania firmy ELITE współpracujące z systemem Force Feedback. Symulator uczestniczył także w działaniach popularyzujących naukę, m.in. w Śląskiej Nocy Naukowców. Ponieważ zarówno S812 jak i symulator zainstalowany w Pracowni Symulacji Lotu odwzorowują ten sam samolot Cessna 172 RG, w obu prowadzone są obecnie badania porównawcze dotyczące problemu wykrywania zmęczenia pilota w oparciu o sygnały EEG.	Flight simulator S812 FNPT II is a professional cockpit simulator produced by a company from Switzerland (ELITE) in a series of EVOLUTION. The product is compliant with the standard Flight Navigation Procedure Trainer II (FNTP II). In the simulator, which is in Virtual Flight Laboratory there is installed three-channel visualizing system and the cockpit of Cessna 172 RG airplane. This is single engine general aviation airplane equipped with the gear and classic avionics. The aerodynamic model is characterized by faithful mapping of actual conditions (for example it simulates properly nonconventional pilot operations). This model is implemented by proprietary software of ELITE company which controls Force Feedback system. The simulator took part in (among others) Silesian Researchers' Night. Since this simulator as well as simulator installed in Flight Dynamics Laboratory are simulating the same airplane Cessna 172 RG, in both of them the comapative research on detection of how tired is pilot are conducted with the EEG equipment.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) Eksperymenty z użyciem aparatury EEG badające wpływ długotrwałego lotu na zmęczenie pilota	Experiments with long lasting flight and verification using EEG of their influence on how pilot is tired
Realizacje	**Implemented works/projects**
(badania/projekty przeprowadzone na aparaturze) Eksperymenty z użyciem aparatury EEG badające wpływ długotrwałego lotu na zmęczenie pilota	Experiments with long lasting flight and verification using EEG of their influence on how pilot is tired
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Projekt, okres trwałości do 2018	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **No** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Wirtualnego Latania	Virtual Flying Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics, nad Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akadmicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.	Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 25 00	+48 32 237 25 00
Email	**Email**
Krzysztof.cyran@polsl.pl	Krzysztof.cyran@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
(pełna nazwa aparatury) Symulator lotu FLYIT PAS	**Flight simulator** FLYIT PAS
Producent	**Manufacturer**
FLYIT, USA	FLYIT, USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Informatyka, systemy witualnej rzecywistości	Computer science, virtual reality
Słowa kluczowe	**Keywords**
(słowa charakteryzujące funkcjonalność aparatury) mobilny symulator lotu FNTP II	Mobile flight simultor FNPT II
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Symulator lotu PAS (Professional Airplane Simulator) amerykańskiej firmy FLYIT to profesjonalny (FAA approved) symulator samolotu szkoleniowego Cessna z dwukanałowym systemem wizyjnym typu Back Projection, zainstalowany w przyczepie wyposażonej w stanowisko sterowania, układy klimatyzacji oraz urządzenia podtrzymania zasilania UPS. Dzięki takiej strukturze, analogicznej do struktury symulatora PHS, możliwe jest korzystanie z symulatora w dowolnym miejscu, zarówno w charakterze pokazowym jak i badawczym. Do tej pory symulator uczestniczył w pracach badawczych w ramach projektu 7. Programu Ramowego SHERPA, gdzie wykorzystywany był zamiennie z symulatorem PHS do eksperymentalnego badania jakości projektowanych przez partnera projektu podejść precyzyjnych LPV. Przeprowadzenie eksperymentów wymagało m.in. rozwoju protokołów komunikacji EFB na potrzeby integracji z symulatorami zainstalowanymi w Laboratorium Wirtualnego Latania, przygotowania bazy danych DTM dla wybranych portów lotniczych, wdrożeniu symulacji LPV. Prace prowadzono z wykorzystaniem m. in.: oprogramowania symulatorów nawigacji satelitarnej GNS430, specyfikacji sprzętu zainstalowanego w Laboratorium Wirtualnego Latania oraz zaawansowanej platformy walidacyjnej EFB (w tym oprogramowania CDI/VDI).	Flight simulator PAS (Professional Airplane Simulator) produced by American company FLYIT is a professional (FAA approved) simulator of the training aircraft Cessna. It is equipped with two-channel back projection visualizing system. It is installed in a trailer equipped with the control station, air condition system and the UPS device. Due to such structure, which is analogues to structure of the simulator PHS, it is possible to use this device in arbitrary place both as a promotion or research equipment. Thus far the simulator was used in research performed in the 7. Framework Program of the European Union SHERPA, where it has been used alternatively with simulator PHS for experimental validation of the quality of designed precision approaches LPV. Conducting these experiments demanded the development of the communication protocols EFB for the purpose of integration with the simulators installed in Virtual Flight Laboratory, development of the DTM database for selected airports as well as deployment of LPV simulation. The work has been conducted using software of satellite navigation simulator GNS430, specification of the equipment installed in Virtual Flight Laboratory and the advanced validation platform EFB (including development of software for CDI/VDI).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) walidacja podejść precyzyjnych LPV	validation of LPV precision approaches
Realizacje	**Implemented works/projects**
(badania/projekty przeprowadzone na aparaturze) SHERPA - walidacja podejść precyzyjnych LPV	SHERPA - validation of LPV precision approaches
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Projekt, okres trwałości do 2018	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Wirtualnego Latania	Virtual Flying Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics, nad Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akadmicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.	Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 25 00	+48 32 237 25 00
Email	**Email**
Krzysztof.cyran@polsl.pl	Krzysztof.cyran@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
(pełna nazwa aparatury) Symulator lotu śmigłowca FLYIT PHS	Helicopter flight simulator FLYIT PHS
Producent	**Manufacturer**
FLYIT, USA	FLYIT, USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Informatyka, systemy witualnej rzecywistości	Computer science, virtual reality
Słowa kluczowe	**Keywords**
(słowa charakteryzujące funkcjonalność aparatury) mobilny symulator lotu śmigłowca	mobile helicopter flight simulator
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Symulator lotu PHS (Professional Helicopter Simulator) amerykańskiej firmy FLYIT to kokpitowy (FAA approved) symulator śmigłowca Bell 206 z dwukanałowym systemem wizyjnym typu Back Projection, zainstalowany w przyczepie wyposażonej w stanowisko sterowania, układy klimatyzacji oraz urządzenia podtrzymania zasilania UPS. Dzięki takiej strukturze, możliwe jest korzystanie z symulatora w dowolnym miejscu, zarówno w charakterze pokazowym jak i badawczym. Do tej pory symulator uczestniczył na wielu prestiżowych wystawach, m.in. w Brukseli na podsumowanie prezydencji polskiej UE, na Festiwalu Nauki w Katowicach, na Industriadzie czy Nocy Naukowców w Gliwicach i na wielu innych imprezach popularyzujących naukę i awiację. Wykorzystywany był również w pracach badawczych prowadzonych przez zespoły ponad 20 europejskich podmiotów sektora lotniczego w trzech projektach 7. Programu Ramowego UE (EGALITE, SHERPA oraz HEDGE NEXT), gdzie po podłączeniu go przez zespół Politechniki Śląskiej z systemem naprowadzania w podejściach precyzyjnych (konfiguracja: hardware in a loop), służył do eksperymentalnego badania jakości projektowanych podejść LPV a także przydatności urządzeń wspomagających pilota (tzw. Electronic Flight Bag) oraz systemów nawigacji GNSS (w tym przede wszystkim SBAS/EGNOS).	Flight simulator PHS (Professional Helicopter Simulator) manufactured by American company FLYIT is a cockpit simulator (FAA approved) of the helicopter Bell 206 with two-channel visualization channel, which is installed in a trailer installed equipped with the control station, air condition system and the UPS device. Due to such structure, it is possible to use this device in arbitrary place both as a promotion or research equipment. Thus far the simulator participated in many prestigeus exhibitions, such as in Brussels for celebrating Polish Presidency in European Union, on Science Festival in Katowice, on Industriada and Researchewrs Night in Gliwice and many others events for promotion of science and aviation. It has been also used in research works conducted by research teams of over 20 European partners from aviation sector in three projects pf the 7th Framework Program of European Union (EGALITE, SHERPA oraz HEDGE NEXT) where, after connecting it by a team from Silesian Univarsity of Technology with the guidance system for precision approaches (configuration Hardware in a loop), it serve for experimental verification of the LPV approaches designed by European partners. In addition it also served for verification of usability of the devices which support pilots during flight (such as Electronic Flight Bag) and satellite navigation systems GNSS (mostly SBAS/EGNOS).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) walidacja podejść precyzyjnych LPV	validation of LPV precision approaches
Realizacje	**Implemented works/projects**
(badania/projekty przeprowadzone na aparaturze) SHERPA, HEDGE NEXT - walidacja podejść precyzyjnych LPV EGALITE – eksperymenty Hardware in a loop: weryfikacja przydatności EFB	SHERPA, HEDGE NEXT - validation of LPV precision approaches EGALITE – Experiments Hardware in a loop: verification of usability of EFB
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Projekt, okres trwałości do 2018	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	Outside the parent unit/the University: **Yes** Inside the University: **Yes** Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Wirtualnego Latania	Virtual Flying Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Faculty of Automatic Control, Electronics, nad Computer Science
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice	Akadmicka 16, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.	Dr hab. Inż. Krzysztof Cyran, prof. nzw. w Pol Śl.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 25 00	+48 32 237 25 00
Email	**Email**
Krzysztof.cyran@polsl.pl	Krzysztof.cyran@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
-	-
Zdjęcia	**Photos**


FLYIT
FLYIT







Infrastruktura badawcza – Wydział Budownictwa – Laboratorium

Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium napędu elektrycznego	Laboratory of electric drive
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
elektrotechnika	electrical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
napęd elektryczny, silniki elektryczne, pomiary, akwizycja danych	electric drive, motors, measurements, data acquisition
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Układ wejść-wyjść analogowych i cyfrowych NI USB-6259, Miernik Fluke 345 – miernik jakości energii, Rok produkcji 2015	NI USB-6259 Screw Terminal; Fluke 345 Power Quality Clamp Meter; 2015
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Pomiar jakości energii. Pomiar i rejestracja przebiegów czasowych	Power quality measurement Data Acquisition
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Pomiar wielkości elektrycznych i jakości energii	Measurement of electricity and power quality
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
NR01 0059 10/2011	NR01 0059 10/2011
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1) Układ wejść-wyjść analogowych i cyfrowych N USB-6259, 2) Miernik Fluke 345 – miernik jakości energii,	1) NI USB-6259 Screw Terminal; 2) Fluke 345 Power Quality Clamp Meter;
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Elektrotechnik i Automatyki Przemysłowej	Department of Electrical Engineering and Automatics in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Jarosław Joostberens	Jarosław Joostberens
Telefon	**Phone Number**
32 237 18 53	32 237 18 53
Email	**Email**
jaroslaw.joostberens@polsl.pl	jaroslaw.joostberens@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Badań Nieniszczących Katedry Konstrukcji Budowlanych	Non-destructive Methods Laboratory of The Building Structures Department
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje betonowe i murowe	Civil Engineering/Concrete and masonry structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
metody nieniszczące, lokalizacja stali zbrojeniowej, wykrywanie prętów zbrojeniowych, określanie średnicy zbrojenia, ustalanie grubości otuliny betonowej, badanie sklerometryczne betonu, określanie wytrzymałości betonu w konstrukcji, wykrywanie wad struktury betonu, badanie rozwarstwienia konstrukcji betonowej	non-destructive methods, location of reinforcing bars, rebar detection, determination of the diameter of the reinforcement, determination of concrete cover thickness, sclerometric testing of concrete, determination of the strength of concrete in construction, detection of defects in the concrete structure, detection of delamination of the concrete structure
Opis/specyfikacja	**Description/Specification**
Laboratorium zajmuje się badaniami nieniszczącymi betonu, stali zbrojeniowej w betonie oraz konstrukcji murowych. Prowadzone są głównie badania polowe oraz laboratoryjne.	The Laboratory is engageded in non-destructive testing of concrete, reinforcing steel in concrete and masonry structures. We mainly conduct field "in situ" and also laboratory testing.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
W zakresie nieniszczących badań stali zbrojeniowej, laboratorium pozwala na lokalizację zbrojenia stalowego w istniejących konstrukcjach żelbetowych, szacowania grubości otulenia zbrojenia betonem oraz średnicy prętów zbrojeniowych. W laboratorium prowadzone są nieniszczące badania związane z lokalizacją i szacowaniem rozmiarów wewnętrznych wad struktury betonu oraz szacowania wytrzymałości na ściskanie i jednorodności betonu w istniejących konstrukcjach betonowych.	In the field of non-destructive testing of reinforcing steel, the lab enables localization of the steel reinforcement in existing concrete structures, estimation of concrete cover thickness and rebar diameter. The laboratory conducts non-destructive testing in relation to the location and size estimation of internal defects in the concrete structure and estimation the compressive strength and homogeneity of concrete in existing concrete structures.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Nieniszczące badania stali zbrojeniowej w istniejących konstrukcjach żelbetowych polegają na lokalizacji zbrojenia metodą magnetyczną. Możliwe jest uzyskanie obrazu układu prętów zbrojeniowych w konstrukcji oraz oszacowanie grubości otulenia zbrojenia i średnicy prętów. Wykonywać można szybkie skany liniowe (opcja quickscan) o długości do 30 m lub skany dokładne ze zobrazowaniem układu prętów zbrojeniowych na powierzchni od 15x15 cm do 180x180 cm. Maksymalna głębokość wykrywanego zbrojenia zależy od średnicy zbrojenia i wynosi do 180 mm przy zbrojeniu średnicy 36 mm. Lokalizacja pojedynczych prętów zbrojeniowych jest możliwa, jeżeli stosunek osiowego rozstawu prętów w stosunku do grubości otulenia jest większy od 2:1. Minimalny rozstaw pojedynczych prętów musi być większy niż 36 mm. Oszacowanie średnicy zbrojenia jest możliwe do głębokości 60 mm z dokładnością do +-1 normatywnej średnicy zbrojenia. Dokładność szacowania grubości otulenia zbrojenia wynosi +-10% rzeczywistej grubości. Używana w laboratorium metoda sklerometryczna pozwala na zgubne szacowanie wytrzymałości na ściskanie i jednorodności betonu na podstawie pośredniego pomiaru jego przypowierzchniowej twardości. Badania przeprowadza się zwykle w kilku (9 - 12) punktach pojedynczego elementu konstrukcji z betonu z dala od krawędzi tych elementów i powierzchni posiadających widoczne uszkodzenia lub pokrytej wodą lub lodem. Grubość badanego elementu nie powinna być mniejsza niż 10 cm. Dużo większą dokładność pomiarów sklerometrycznych uzyskuje się po wyskalowaniu zależności łączącej rzeczywistą wytrzymałość betonu na ściskanie z liczbą odbicia mierzoną przez urządzenie stosowane do badań sklerometrycznych. Skalowania dokonuje się na podstawie badań niszczących i sklerometrycznych wyciętych z konstrukcji próbek betonu. Stosowana w laboratorium badań nieniszczących metoda Impact-Echo używana jest do wykrywania i lokalizacji wewnętrznych wad i niejednorodności struktury betonu. Metoda opiera się na zjawisku propagacji fal sprężystych i ich odbicia na granicy ośrodków o różnej impedancji akustycznej, to jest betonu i powietrza, betonu i stali, betonu i wody. W zależności od prędkości rozchodzenia się fal mechanicznych w betonie możliwe jest zlokalizowanie nieciągłości struktury betonu o wymiarach nie mniejszych niż 40 mm położonej na głębokości od 20 do 2000 mm.	Non-destructive testing of reinforcing steel in existing concrete structures on the basis of magnetic method of the reinforcement location. It is possible to obtain a picture of the rebar in the construction and estimation of the thickness of concrete cover and the diameter of the reinforcement bars. Linear quick scans can br performed (optional QuickScan) to a length of 30 m or scans with accurate picture of the rebar on the surface of 15x15 cm to 180x180 cm. The maximum depth of the reinforcement detected depends on the diameter of the reinforcement - to 180 mm with a reinforcement diameter of 36 mm. The location of individual reinforcing bars is possible, if the ratio of the axial spacing of the bars in relation to the concrete cover thickness is greater than 2:1. Minimum spacing of individual bars must be greater than 36 mm. Estimation of diameter of the reinforcement is possible to a depth of 60 mm with an accuracy of + -1 normative diameter of the reinforcement. The accuracy of the estimation of the thickness of reinforcement concrete cover is + -10% of the actual thickness. Non-destructive sclerometric method allows estimation of compression strength and homogenity of concrete on the basis of an indirect measurement of the subsurface hardness. The tests are carried out usually at several (9-12) points in a single member of concrete structures without a surface visible damage, not covered with water ot ice and away from the edges of element. The thickness of the tested member shall not be less than 10 cm. Much greater accuracy of sclerometric method can be obtained after scaling of relationship connecting the actual concrete compressive strength and the rebound number measured by the device used in scerometric method. Scaling is done on the basis of destructive and sclerometric tests of comcrete specimens cut out from construction. Non-destructive Impact-Echo method is used for detecting and locating defects and inhomogeneities inside the concrete structure. The method is based on the phenomenon of propagation of elastic waves and their reflections from the boundaries with different acoustic impedance like a concrete and air, concrete and steel, concrete and water. Depending on the speed of propagation of mechanical waves in the concrete, it is possible to locate discontinuities of the concrete structure not smaller than 40 mm located at a depth of 20 to 2000 mm.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**

1. Badanie cech mechanicznych betonu i stali zbrojeniowej oraz stanu zaawansowania procesów korozyjnych zbrojenia baterii silosów na cement w cementowni Górażdże Cement S.A. w Choruli. 2. Badanie cech mechanicznych betonu i stali stropów międzykondygnacyjnych i stropodachu oraz słupów w budynku "C" w kompleksie przy ulicy Poligonowej 3 w Warszawie. 3. Badania rzeczywistej wytrzymałości betonu oraz faktycznej ilości i geometrii zbrojenia w stropie na poziomie +1 w budynku przy ulicy Marynarskiej 15 w Warszawie.	1. Examination of the mechanical properties of concrete and reinforcing steel and the advancement of reinforcement corrosion processes in silos battery for cement in cement plant Górażdże Cement SA in Chorula. 2. Examination of the mechanical properties of concrete and steel in intermediate floors, flat roof and columns in building "C" in the Poligonowa 3 street building complex in Warsaw. 3. Research the actual strength of the concrete, and the actual amount and geometry of the reinforcement in the ceiling at level +1 in the building at Marynarska 15 in Warsaw.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Badania stali zbrojeniowej w betonie: Hilti Ferroscaner FS10 Hilti Ferroscaner PS200 Hilti PS50 Multidetektor Proceq Profometer 5+ Określanie wytrzymałości na ściskanie i jednorodności betonu metodą sklerometryczną: Proceq Digischmidt 2000 Określanie wytrzymałości na ściskanie i jednorodności betonu metodą ultradźwiękową: Tester betonu CT1 Określanie wytrzymałości na ściskanie betonu metodą małoniszczącą: Capo-Test Lokalizacja wewnętrznych wad struktury betonu: DOCter Impact-Echo	Testing of reinforcement in concrete structures: Hilti Ferroscaner FS10 Hilti Ferroscaner PS200 Hilti PS50 Multidetektor Proceq Profometer 5+ Determination of compressive strength and homogeneity of concrete by sclerometric method: Proceq Digischmidt 2000 Determination of compressive strength and homogeneity of concrete by ultrasonic method: Tester betonu CT1 Determination of compressive strength and by semi-destructive method: Capo-Test Localization of internal defects in conrete: DOCter Impact-Echo
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa. Katedra Konstrukcji Budowlanych	Faculty of Civil Engineering. The Building Structures Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka 5 street, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Adam Piekarczyk	Adam Piekarczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372368	+48 32 2372368
Email	**Email**
adam.piekarczyk@polsl.pl	adam.piekarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Chemii Materiałów Budowlanych	Laboratory of building materials chemistry
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	5.6 Civil Engineering 5.7 Materials Science and Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
korozja betonu, materiały budowlane, chemia materiałów budowlanych, mikroskop stereoskopowy, mikroskop metalograficzny, miareczkowanie, potencjometria, mikrotwardości omierz Vickers'a.	concrete corrosion, building materials, chemistry, durability of building materials, stereoscopic microscope, metallographic microscope, titration, potentiometry, Vickers microhardness tester
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
mikroskop metalograficzny, mikroskop stereoskopowy, waga Vibra AJ-420CE, mikrotwardościomierz Vickersa, mieszadło magnetyczne z płytą grzejną, osprzęt do mikroskopów	Metallographic microscope, stereoscopic microscope, weight Vibra AJ-420CE, Vickers microhardness tester, magnetic stirrer with hob, accessories for microscopes
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
obserwacje topografii, mikrostruktury materiałów budowlanych; oznaczanie jonów chlorkowych i siarczanowych w betonie, badanie korozji żelbetu (karbonatyzacja betonu, korozja stali zbrojeniowej).	observations of topography and microstructure of building materials; determination on concentration of sulphate and chloride ions in concrete, reinforced concrete corrosion (carbonation of concrete, corrosion of reinforcing steel)
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Skutki dyfuzji substancji agresywnych do materiałów cementowych. Zastosowanie - diagnostyka konstrukcji budowlanych; trwałość materiałów budowlanych.	Effects of diffusion of aggressive substances on cementitious materials. Application - diagnostics of building structures; durability of building materials.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Mikroskop stereoskopowy Delta Optical SZ-630B 2. Mikroskop metalograficzny Delta Optical MET-200-TRF 3. **Twardościomierz Vickersa SHVS-500, SUNPOC** 4. Mieszadło magnetyczne z płytą grzejną, MR Hei-Standard 5. Waga elektroniczna Vibra AJ-420C	1. Stereoscopic Microscope Delta Optical SZ-630B 2. Delta Optical MET-200-TRF metallographic microscope 3. Vickers hardness tester **SHVS-500, SUNPOC** 4. Magnetic stirrer with hot plate, MR Hei-Standard 5. Electronic weight Vibra AJ-420C
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
PL, 44-100 Gliwice, Akademicka 5	PL, 44-100 Gliwice, Akademicka 5 Str.
Strona www laboratorium	**Website**
http://aparatura.polsl.pl/aparatura/szczegoly_lab.php?scbpos=0%2C500&lid=146&f_rodzaj=lab&f_dziedzina=50600	
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Barbara Słomka-Słupik	Barbara Słomka-Słupik, PhD MSc Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11-27	+48 32 237 11-27
Email	**Email**
Barbara.Slomka-Slupik@polsl.pl	
Zdjęcia	**Photos**








Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Dynamiki Budowli Katedry Konstrukcji Budowlanych	Laboratory of Building Structures Dynamics In Department of Building Structures
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Laboratorium prowadzi badania w zakresie dynamiki konstrukcji budowlanych oraz wpływu drgań na obiekty budowlane i ludzi	Laboratory perform tests in the area of building structures vibration as well as influence of vibrations on building structures and on people
Słowa kluczowe	**Keywords**
dynamika budowli, pomiary drgań, analiza modalna, badania konstrukcji budowlanych	Vibrations of structures, measurement of vibration, analysis of vibration
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Analizator drgań (wyprodukowano ok. 2006 r.) cechuje się następującymi parametrami: - zakres napięć wejściowych od ±100 mV do ±12 V, - osiem kanałów napięciowych oraz osiem wbudowanych - mostków tensometrycznych, - stosunek sygnał/szum 90 dB dla zakresu ±100 mV, - wbudowane filtry antyaliazingowe, - przetworniki A/C 24-bitowe, - pasmo częstotliwości do 23 kHz na kanał. **Czujniki drgań przemysłowych** (wyprodukowano ok. 2006 r.) Czujniki drgań przemysłowych (model M626B01) cechują się następującymi parametrami: - czułość 100 mV/g, - zakres częstotliwości: 0,3 ÷ 4000 Hz (±10%), - zakres pomiarowy ±50 g, - złącze 2 –pin MIL-C-5015, - wyjście górne, masa 210 gr. **Młotek modalny** (wyprodukowano ok. 2007 r.) 086D20 do wzbudzania drgań o średnich i niskich częstotliwościach. Podstawowe parametry techniczne: - zakres częstotliwości do 1 kHz, - zakres amplitudy siły wymuszającej do 22 kN, - czułość 0,23 mV/N, - masa młotka 1,1 kg oraz dodatkowa masa nakładki stalowej 0,79 kg. **Sejsmiczne czujniki drgań** (wyprodukowano ok. 2007 r.) (model 393A03) cechują się następującymi parametrami: - czułość 1000 mV/g, - zakres częstotliwości: 0,3 ÷ 4000 Hz (±10%), - zakres pomiarowy ±5 g, - złącze 2 –pin MIL-C-5015, - wyjście górne, masa 210 gr. **Światłowodowy czujnik przemieszczeń** (wyprodukowano ok. 2010 r.) Optyczny pomiar przemieszczeń statycznych i dynamicznych o częstotliwości od 0 Hz do 20 kHz. Pomiar odbywa się bezstykowo w kierunku prostopadłym do sondy. Dokładność odczytu zależy od częstotliwości drgań i wynosi do 0,3 mikromatra. Zakres pomiaru 4,5 mm	**Analyzer** (produced in about the 2006 year) offers easy access to advanced online tools like filtering, smoothing, averaging and a mathematical combination of channels: - perform FFT, order, octave and throughput in parallel while displaying real-time results on screen - run multiple tasks in real-time and eliminate post processing time - validate data quality on the spot – diagnose problems while measuring The most important technical parameters: - 8 channels, - up to 102,4 kHz sampling rate per channel, - 24 bit DSP technology, - 105 dB signal to noise ratio, - runs more than 2.5 hours on internal battery **Vibration Sensors** (produced in about the 2006 year) Seismic Vibration Sensors are characterized by main parameters: - sensitivity 100 mV/g, - frequency Range 0,3 ÷ 4000 Hz (±10%), - measurement Range ±50 g. **Impact Hammer** (produced in about the 2007 year) 086D20 is characterized by following parameters: - sensitivity(± 15 %) 0.23 mV/N, - measurement Range ± 22,240 N pk, - resonant frequency ≥ 12 kHz, - four changeable tips of different stiffness **Seismic Vibration Sensor** (produced in about the 2007 year) are characterized by main parameters - Sensitivity 1000 mV/g, - Frequency Range 0,3 ÷ 4000 Hz (±10%), - Measurement Range ±5 g. **Fiberoptic Displacement Sensor** (produced in about the 2007 year) Fiberoptic measurement of static and dynamic displacement at frequencies from 0 Hz to 20 kHz. Precision of measurement depends on vibration frequency and begins from 0,3 micrometer. Measurement range is 4,5 mm
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Drgania konstrukcji budowlanych	Vibractions of building structures
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania właściwości dynamicznych elementów konstrukcji budowlanych	Study of dynamic properties of structural elements
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Alizator drgań Czujniki drgań przemysłowych Młotek modalny Sejsmiczne czujniki drgań Światłowodowy czujnik przemieszczeń	Analyzer Vibration Sensors Impact Hammer Seismic Vibration Sensor Fiberoptic Displacement Sensor
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa / Katedra Konstrukcji Budowlanych	Faculty of Civil Engineering / Department of Building Structures

Lokalizacja/Adres	Location/Address
44-100 Gliwice, ul. Akademicka 5	44-100 Gliwice, ul. Akademicka 5
Strona www laboratorium	**Website**
http://aparatura.polsl.pl/aparatura/szczegoly_lab.php?scbpos=0%2C613&lid=18&f_rodzaj=lab&f_dziedzina=50600	
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Krzysztof Gromysz	Krzysztof Gromysz
Telefon	**Phone Number**
322371127	+48322371127
Email	**Email**
krzysztof.gromysz@polsl.pl	krzysztof.gromysz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

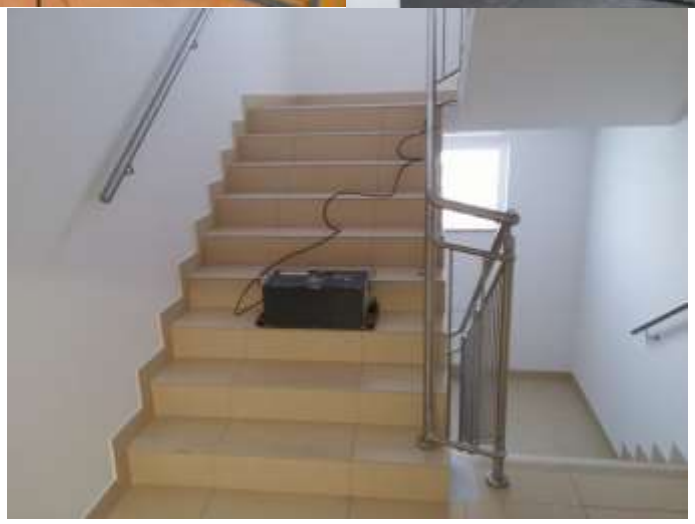




Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Akustyki Budowlanej	Building Acoustics Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
budownictwo/akustyka budowlana	civil engineering / building acoustics
Słowa kluczowe	**Keywords**
izolacyjność akustyczna, dźwiękochłonność, dźwięki powietrzne, dźwięki uderzeniowe,	airborne sound insulation, impact sound insulation, sound absorption coefficient
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
SVAN 958A - czterokanałowy, cyfrowy miernik poziomu drgań i dźwięku klasy 1 Stukacz młotkowy - znormalizowane źródło dźwięków uderzeniowych Źródło dźwięków testowych.	SVAN 958A Class 1 Four-channel Sound & Vibration Analyser Tapping Machine - for making footfall noise transmission measurements in buildings as set out in International and National Standards Source of test sounds.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Izolacyjności akustycznej właściwa przegród i elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych. Współczynnik pochłaniania dźwięku materiałów i obiektów budowlanych.	Airborne sound insulation of wall and building elements. Impact sound insulation in buildings and of floor. Sound absorption coefficient of materials and objects.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Laboratoryjne i terenowe badania izolacyjności akustycznej właściwej przegród i elementów budowlanych. Laboratoryjne i terenowe badania izolacyjności od dźwięków uderzeniowych. Laboratoryjne badania współczynnika pochłaniania dźwięku materiałów i obiektów budowlanych.	Laboratory and field measurement of airborne sound insulation of wall and building elements. Laboratory and field measurement of impact sound insulation in buildings and of floor. Laboratory measurement of sound absorption coefficient of materials and objects.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Pomiary laboratoryjne izolacyjności akustycznej właściwej ściany z bloczków wapienno-piaskowych Silka E24S oraz Silka E24S z dodatkową warstwą bloczków Ytong Energo PP2/0,35 5 cm. Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków uderzeniowych oraz hałasu kroków, emitowanego przez lekką konstrukcję podłogową na podkładzie produkcji VTM. Pomiary laboratoryjne izolacyjności akustycznej właściwej i dźwiękochłonności ekranu akustycznego „zielona ściana" produkcji Metalplast-Stolarka Sp. z o. o.	Laboratory measurements of airborne sound insulation of walls with blocks Silk and Silk E24S E24S with layer of blocks Ytong Energo PP2 / 0.35 5 cm. Laboratory measurements of impact sound insulation and noise of steps, emitted by the light floor structure on the on the backing sheet production VTM. Laboratory measurements of airborne sound insulation and sound absorption acoustic screen "green wall" production Metalplast-Stolarka Sp. z o. o.
Referencje	**Reference**
Xella Polska Sp. z o.o. Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o. Tech Service Polska Sp. z o. o. Metalplast-Stolarka Sp. z o.o.	Xella Polska Sp. z o.o. Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o. Tech Service Polska Sp. z o. o. Metalplast-Stolarka Sp. z o.o.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
SVAN 958A - czterokanałowy, cyfrowy miernik poziomu drgań i dźwięku klasy 1 Stukacz młotkowy - znormalizowane źródło dźwięków uderzeniowych Źródło dźwięków testowych.	SVAN 958A Class 1 Four-channel Sound & Vibration Analyser Tapping Machine - for making footfall noise transmission measurements in buildings as set out in International and National Standards Source of test sounds.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowlanej - RB3	Department of Building Engineering and Building Physics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego St. 7, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.katbud.rb.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=category&id=76:laboratorium-akustyki-budowlanej&Itemid=65&layout=default	http://www.katbud.rb.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=category&id=76:laboratorium-akustyki-budowlanej&Itemid=65&layout=default
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Leszek Dulak	Leszek Dulak
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 15 67	+48 32 237 15 67
Email	**Email**
Leszek.Dulak@polsl.pl	Leszek.Dulak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Badań Niszczących Katedry Konstrukcji Budowlanych	Destructive Methods Laboratory of The Building Structures Department
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje betonowe i murowe	Civil Engineering/Concrete and masonry structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
metody niszczące, konstrukcje żelbetowe, ustroje płytowo-słupowe, konstrukcje murowe, ściany poddane ściskaniu, ściany poddane ścinaniu, ściany poddane zginaniu, konstrukcje metalowe	destructive methods, reinforced concrete structures, slab-colum structures, masonry structures, walls under compression, walls under horizontal shear, walls under bendind, steel structures
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium zajmuje się badaniami niszczącymi elementów i konstrukcji żelbetowych, murowych i stalowych. Prowadzone są głównie badania laboratoryjne.	The Laboratory is engageded in destructive testing of reinforced concrete, masonry and steel masonry structures. We mainly conduct field laboratory testing.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
W zakresie konstrukcji żelbetowych, laboratorium pozwala na: - badania płyt, - badania belek, - ustrojów płytowo-słupowych W zakresie konstrukcji murowych realizowane mogą być badania: - parametrów mechanicznych konstrukcji murowych, - badania ścian poddanych ściskaniu, - badania ścian poddanych ścinaniu, - badania ścian poddanych zginaniu. W zakresie konstrukcji stalowych realizowane mogą być badania: - belek (spawanych), - słupów, - połączeń.	In the field of destructive testing of reinforced concrete structures the lab enables of: - slabs, - beams, - slab-columns structures, In the field of destructive testing of masonry structures the lab enables of: - research of masonry mechanical parameters, - compressive walls, - shear walls, - bending walls. In the field of destructive testing of steel structures the lab enables of: - beams (wleding), - compressive walls, - columns, - conections.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania niszczące polegają na statycznym obciążaniu modeli badawczych reprezentujących rzeczywiste konstrukcje. W trakcie badań rejestrowane mogą być przemieszczenia lub odkształcenia. Prace mogą mieć charakter poznawczy – naukowy lub atestacyjny. W wypadku konstrukcji żelbetowych istnieje możliwość badań stropów o wymiarach 9x9 m oraz belek o maksymalnej długości 10m. W stanowiskach badawczych można badać ściany o długości 4,5 m i wysokości 2,5 m.	Destructive research involves static loading of research models representing real structures. During the tests can be registered displacement and strain. Works may be cognitive - scientific or attestative. In the case of reinforced concrete structures, it is possible to test 9x9 m slabs and beams with a maximum length of 10m. Research stands can test walls 4,5 m long and 2.5 m high.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
NB-80/RB-2/2013 Analiza wytrzymałości murów z elementów silikatowych zgodnie z Eurokodem 6. NB-168/RB2/2013 Kompleksowe badania murów z elementów z betonu komórkowego. NB-108/RB-2/2015 Badania żelbetowych połączeń płyta-słup po przebiciu. NB-282/RB-2/2015 Badania żelbetowych połączeń płyta-słup po przebiciu. NB-96/RB-2/2016 Określenie wpływu zbrojenia na skuteczność przewiązania elementów murowych.	NB-80 / RB-2/2013 Analysis of wall strength of masonry made of Ca-Si masonry units acc. to Eurocode 6. NB-168 / RB2 / 2013 Comprehensive testing of walls made of AAC masonry units. NB-108 / RB-2/2015 Testing of reinforced concrete slab-column joints after punching. NB-282 / RB-2/2015 Testing of reinforced concrete slab-column joints after punching. NB-96 / RB-2/2016 Determining the effect of reinforcement on the effectiveness of masonry units bond.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Do badań elementów i konstrukcji laboratorium wykorzystuje: 1. Grawitacyjno-siłownikowy system obciążania konstrukcji, 2. Prasa o zakresie 6000 kN, 3. Stanowisko do badań przebicia, 4. Stanowisko do badań ścinania pionowego ścian murowych, 5. Stanowisko do badań ścinania poziomego ścian, 6. Stanowisko do badań ukośnego ściskania konstrukcji murowych według ASTM E519-81, 7. Stanowisko do badań wytrzymałości muru na ścinanie według PN-EN 1052-3:2002 8. Stanowisko badawcze do badań ścian murowanych na podatnych podporach Adam 9. Stanowisko do badań wytrzymałości muru na zginanie Adam	For testing elements and construction, the laboratory uses: 1. Gravity-loaded load-bearing system, 2. Press about 6000 kN, 3. Stand for punching shear test, 4. Stand for vertical masonry shear walls, 5. Stand for horizontal masonry shear walls, 6. Stand for diagonal compression test of masonry walls acc. to ASTM E519-81, 7. Stand for shear test of masonry structures acc. to PN-EN 1052-3: 2002 8. Stand for tests of masonry walls supported on deflecting structural members 9. Stand for tests of masonry flexural strength
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**

1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa. Katedra Konstrukcji Budowlanych	Faculty of Civil Engineering. The Building Structures Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka 5 street, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Radosław jasiński	Radosław Jasiński, PhD CEng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2371131	+48 32 2371131
Email	**Email**
Radoslaw.Jasinski@polsl.pl	Radoslaw.Jasinski@polsl.pl

Laboratorium Nazwa	Laboratory Name
Laboratorium Trwałości Konstrukcji Betonowych Katedry Konstrukcji Budowlanych	Laboratory of Concrete Structures Durability of Building Structures Department
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo, Chemia	Civil Enginieering, Chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
konstrukcje betonowe, trwałość konstrukcji, korozja betonu, korozja stalowego zbrojenia, badania elektrochemiczne, EIS, LPR	concrete structures, durability of structures, corrosion of concrete, corrosion of steel reinforcement, electrochemical measurements, EIS, LPR
Opis/specyfikacja (Rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
1996	1996
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
badania korozyjne stali w betonie	corrosion testing of steel in concrete
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
diagnostyka i monitoring korozyjny konstrukcji betonowych	diagnostics and corrosion monitoring of concrete structures
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Reference 600 – potencjostat/ Galwanostat/ ZRA firmy GAMRY 2. Potentiostat/Galvanostat/ZRA PC4/300 firmy GAMRY 3. Digital Resistivity Array Meter DRAM 02 firmy CMT 4. Digital Half-Cell Test Kit DHC 04 firmy CMT 5. Profile Grinder Kit firmy GERMAN INSTRUMENTS 6. Wyparka próżniowa rotacyjna firmy INGOS 7. Laboratoryjny pH-metr stacjonarny MP 230 firmy METLER TOLLEDO 8. Waga precyzyjna PB3002 firmy METLER TOLLEDO	1. Reference 600 – potencjostat/ Galwanostat/ ZRA firmy GAMRY 2. Potentiostat/Galvanostat/ZRA PC4/300 firmy GAMRY 3. Digital Resistivity Array Meter DRAM 02 firmy CMT 4. Digital Half-Cell Test Kit DHC 04 firmy CMT 5. Profile Grinder Kit firmy GERMAN INSTRUMENTS 6. Wyparka próżniowa rotacyjna firmy INGOS 7. Laboratoryjny pH-metr stacjonarny MP 230 firmy METLER TOLLEDO 8. Waga precyzyjna PB3002 firmy METLER TOLLEDO
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Krzywoustego 7	44-100 Gliwice, ul. Krzywoustego 7
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. nzw. Pol. Śl.	DSc, PhD, Eng Mariusz Jaśniok, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2625	+48 32 237 2625
Email	**Email**
mariusz.jasniok@polsl.pl	mariusz.jasniok@polsl.pl

Laboratorium **Nazwa**	Laboratory **Name**
Laboratorium reologii zawiesin i mieszanek	Laboratory of suspension and mixtures rheology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	5.6 Construction 5.7 Materials science and material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zaczyn cementowy, zaprawa cementowa, beton, beton samozagęszczalny, beton wysokowartościowy, dodatki mineralne, domieszki chemiczne, fibrobeton, reologia, urabialność	Cement mortar, cement mortar, concrete, self-compacting concrete, high-grade concrete, mineral additives, chemical admixtures, fibroblock, rheology, workability
Opis/specyfikacja	**Description/Specification**
Badania w zakresie reologii zawiesin i mieszanek, zwłaszcza mieszanek na spoiwach cementowych (zaczynów, zapraw i mieszanek betonowych) stosowanych w budownictwie	Researches in scope of rheology of suspension and mixtures, esspecially cement based materials (cement paste, fresh mortar, fresh concrete) used in buildnig industry
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badania w zakresie reologii i urabialności mieszanek na spoiwach cementowych. Badania w zakresie technologii betonów, zwłaszcza betonów wysokowartościowych, samozagęszczalnych i fibrobetonów. Kompleksowe badania efektów stosowania dodatków i domieszek na właściwości mieszanki betonowej i betonu. Możliwość badanie właściwości reologicznych materiałów lub produktów dla przemysłu chemicznego, wydobywczego, spożywczego i przetwórczego.	Research in field of rheology and workability of cement based mixtures. Research in field of concrete technology, especially in field of technology of self compacting, high performance and fibro concrete. Complex research in field of influence of mineral additives and chemical admixtures on properties of fresh and hardened concrete. Posibility of testing rheological properties of materials and prodacts of chemical, food, extraction and manufacturing industry.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania w zakresie reologii mieszanek na spoiwach cementowych (zaczynów, zapraw i mieszanek betonowych) w różnych warunkach technologicznych. Kompleksowe badania w zakresie doskonalenia technologii i procedur projektowania betonów, ze szczególnym uwzględnieniem betonów wysokowartościowych, samozagęszczalnych oraz fibrobetonów. Badania w zakresie modelowania właściwości reologicznych i urabialności mieszanek betonowych wraz z weryfikacją doświadczalną uzyskanych modeli. Badania w zakresie efektywności działania domieszek chemicznych i dodatków mineralnych na właściwości mieszanek na spoiwach cementowych.	Researches in scope of rheology of cement based materials (cement paste, fresh mortar, fresh concrete) in various technological conditions. Comprehensive researches in scope of technology and design of concrete, especially high performance concrete, self-compacting concrete and fibre-reinforced concrete. Modelling of fresh concrete rheology and workability with experimental verification. Testing influence of chemical admixtures and mineral additiveson properties of fresh and hardened cement based materials
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Innowacyjne cementy napowietrzające beton Wpływ czasu oraz czynników technologicznych na właściwości reologiczne samozagęszczalnej mieszanki betonowej w aspekcie jej parcia na deskowania Wpływ metod formowania SFRSCC na rozmieszczenie i ukierunkowanie zbrojenia rozproszonego w wybranych elementach konstrukcyjnych Analiza właściwości reologicznych mieszanek betonowych osłonowych, zawierających kruszywo serpentynitowe wraz z analizą możliwości silnego upłynnienia i oceną parcia mieszanek na deskowanie	Innovative cements air entaining concretes Influence of time and technological factors on properties of self-compacting concrete in aspect of its pressure on formworks Influence of placing method of SFRSCC on disposal and direction of fibre reinforcment in different construction elements Rheological properties of shielding concretes with serpentinite aggregate - analyzis of flowability and pressure on formworks
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
2 reometry do badania mieszanki betonowej Reometr Viskomat NT Reometr Viskomat PC 2 reometry do badania zawiesin i zapraw Reometr BT2 Reometr Viskomat XL Normowe testy konsystencji zapraw i mieszanek betonowych	2 rheometers for testing the concrete mix Rheometer Viskomat NT Viskomat PC rheometer 2 rheometers for testing suspensions and mortars BT2 rheometer Rheometer Viskomat XL Normal tests of the consistency of mortars and concrete mixes
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych	Department of Building Materials and Process Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski, profesor nadzwyczajny	dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski, profesor nadzwyczajny
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 22 94	+48 32 237 22 94
Email	**Email**
jacek.golaszewski@polsl.pl	jacek.golaszewski@polsl.pl

Zdjęcia	Photos



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium technologii betonu	Laboratory of Concrete Technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	5.6 Construction 5.7 Materials science and material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
mieszanka betonowa, beton, cement, kruszywa do betonu, materiały odpadowe, domieszki do betonu, dodatki mineralne	concrete, fresh concrete, hardened concrete, cement, aggregate for concrete, admixture for concrete, mineral admixtures
Opis/specyfikacja	**Description/Specification**
Projektowanie betonu. Badanie właściwości betonów. Badanie przydatności materiałów do betonu.	Designing of concrete. Testing properties of concretes. Testing usability of materials for concrete.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Projektowanie i badanie właściwości betonów wg PN EN 206, w tym betonów zwykłych, samozagęszczalnych, fibrobetonów, betonów ciężkich, betonów lekkich, betonów z dodatkami mineralnymi itp. Projektowanie i badanie betonów o specjalnych właściwościach np. o szybkim przyroście wytrzymałości, do konstrukcji masywnych.	Designing and testing properties of concretes acc. PN EN 206, including plain concretes, self-compacting concretes, fibre reinforced concretes, heavy concretes, lightweight concretes and others. Designing and testing special concretes as high compressive strength development rate concretes, concretes for massive construction,
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badanie właściwości spoiw i kruszyw wg norm PN EN. Pełne badania właściwości mieszanki betonowej i stwardniałego betonu wg PN EN 206 w tym badania wytrzymałości, skurczu, oraz trwałości. Badania technologiczne obejmujące m.in. parcie boczne mieszanki samozagęszczalnej na deskowania i przyspieszanie dojrzewania betonu.	Testing properties of binders and aggregates acc. PN EN standards. Testing properties of fresh and hardened concrete acc. PN EN 206 standard including strength, shrinkage and durability. Technological test of concrete including pressure of fresh concrete on formworks and accelerate curing of concrete.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Innowacyjne cementy napowietrzające beton. Wpływ czasu oraz czynników technologicznych na właściwości reologiczne samozagęszczalnej mieszanki betonowej w aspekcie jej parcia na deskowania. Analiza właściwości reologicznych mieszanek betonowych osłonowych, zawierających kruszywo serpentynitowe wraz z analizą możliwości silnego upłynnienia i oceną parcia mieszanek na deskowanie. Betony o wysokiej wczesnej wytrzymałości. Betony z dodatkiem spoiwa wapiennego.	Innovative cements air entraining concretes. Influence of time and technological factors on properties of self-compacting concrete in aspect of its pressure on formworks. Rheological properties of shielding concretes with serpentinite aggregate - analysis of flowability and pressure on formworks. High early strength concretes. Concretes with lime binder addition.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Konsystencja mieszanki betonowej Testy normowe: opad stożka rozpływu, rozpływu swobodnego. V-lejek, L-skrzynka, J-pierścień wg EN-206:2014, testy segregacji SCC wg. EN-206:2014, acc. ASTM C 1611 **Ilość powietrza w mieszance betonowej** AParat ciśnieniowy wg EN 12350-7. Liczba: 2 **Skurcz betonu** System do badania wczesnego skurczu skurczu/ekspansji betonu na belkach 500 x 100 x 100 mm. urządzenie opracowane na TLS system. Badania skurczu betonu metodą Amslera wg PN-B-06714 / 23:1984 Komora klimatyczna. Producent Binder System. Kontrola temperatury w przedziale od +0 0C do +900C, oraz wilgotności względnej od 10% do 90% rh. **Czas wiązania spoiw, zapraw i betonów.** Automatyczne aparaty Vicata Vicatronik. Producent: Matest. Automatyczny aparat do badania czasu wiązania spoiw wg norm. EN na zaczynach I zaprawach. Liczba: 5. Vikasonik Ultrasonic system. Producent: Schleibinger Testing Systems. Pomiar czasu wiązania I przyrostu wczasnej wytrzymałoścsia zaczynów, zapraw I betonów metodą ultradźwiękową. Liczba sztuk 3 **Wytrzymałość betonu** Maszyny wytrzymałościowe do badania wytrzymałości na ściskanie i zginanie. Producent:: Matest, Controls. PUNDIT (Portable Ultrasonic Nondestructive Digital Indicating Tester) Lab do nieniszczącego określania wytrzymałości materiałów metodą ultradźwiękową.	**Fresh concrete consistency** Consistency tests: slump test, flow test, flow test for SCC, V-funnel test, L-Box test, J-ring test acc. EN-206:2014, segregation test for SCC acc. EN-206:2014, acc. ASTM C 1611 **Air content in fresh mixture** Pressure meters acc. EN 12350-7. Number of devices: 2 **Concrete shrinkage** System for testing shrinkage of concrete. Device for investigate early shrinkage/expansion mechanisms in fresh concrete using beams 500x100x100 mm. Device developed on the basis of Thin Layer Shrinkage System. Amsler method for testing concrete shrinkage PN-B-06714/23:1984 Testing of volume changes of concrete using Amsler method. Climate chamber. Producer: Binder. The temperature control from +0 0C to +900C, as well as the active humidification and dehumidification from 10% to 90% rh. **Setting properties** Vicatronik Vicat apparatus. Producer: Matest. Fully automatic apparatus for testing setting times acc. EN standards using cement pastes and mortars. Number of devices 5. Vikasonik Ultrasonic system. Producer: Schleibinger Testing Systems. Measuring the Early Setting and Hardening with Ultrasonic Waves of cement pastes, mortars and concretes. Number of devices 3 **Concrete strength** Concrete compression and flexular machines. Producers: Matest,

GrindoSonic® MK6 urządzenie do badania właściwości materiałów (moduł dynamiczny) metodą Impulse Excitation Technique **Trwałość betonu** Aparat do badania głębokości penetacji wody w betonie. Liczba sztuk: 2. Producent: ELE international, Infratest. Automatyczna komora do badania mrozoodporności betonu. Liczba sztuk: 2. Producent: Toropol, Mors. Automatyczna komora do badania mrozoodporności powierzchniowej betonu. ASTM C1581 Shrinkage-Ring. Liczba: 2 ASTM C1202 aparat do badania .penetracji chlorków.	Controls. The PUNDIT (Portable Ultrasonic Nondestructive Digital Indicating Tester) Lab for non-destructive testing strength of concrete. GrindoSonic® MK6 instrument for non-destructive measurement of Materials Characteristics based on Impulse Excitation Technique **Durability of concrete** Water permeability apparatus. Number of devices: 2. Producers: ELE international, Infratest. Automatic Freeze-Thaw-Testing Chamber. Number of devices: 2. Producers: ToRoPol, Mors. Freeze Thaw Tester for testing Freeze-Deicing Salt Resistance of Concretes. ASTM C1581 Shrinkage-Ring. Number of devices: 2 ASTM C1202 device for chloride penetration testing.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych	Department of Building Materials and Processes Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski, profesor nadzwyczajny	dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski, profesor nadzwyczajny
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 22 94	+48 32 237 22 94
Email	**Email**
jacek.golaszewski@polsl.pl	jacek.golaszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Badania wytrzymałości na zginanie fibrobetonu



Badania głębokości penetracji wody w betonie



Badanie mrozoodporności w solach odladzających

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Zespół Badań Terenowych	Site Surveys Team
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo	Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
próbne obciążenia mostów, dynamika, modelowanie, szkody górnicze, zmęczenie, przeglądy mostów, systemy zarządzania mostami, SGM, SHM	test bridge loads, dynamics, modeling, mining damage, fatigue, bridge inspections, bridge management systems, SGM, SHM
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Laboratorium akredytowane w zakresie obiektów budowlanych, konstrukcji mostowych i środowiska ogólnego. Badania terenowe prowadzone są na terenie całej Polski. Badania terenowe obiektów mostowych pod próbnym obciążeniem Inspekcje istniejących konstrukcji i oceny ich stanu technicznego. Badania terenowe wpływu drgań na budynki i ludzi. Badania terenowe hałasu środowiskowego.	Accredited laboratory in the field of building structures, bridge structures and general environment. Field research is conducted throughout Poland. Field tests of bridge objects under a test load Inspections of existing structures and assessment of their technical condition. Field studies of the impact of vibrations on buildings and people. Field studies of environmental noise.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Główne metody badawcze to: pomiar ugięć przęseł za pomocą czujników zegarowych, indukcyjnych i laserowych, pomiar odkształceń za pomocą tensometrów elektrooporowych i strunowych, pomiar osiadań podpór za pomocą niwelacji precyzyjnej oraz pomiar przyspieszeń za pomocą akcelerometrów. Laboratorium wykonuje zarówno badania statyczne jak i dynamiczne, inspekcje i oceny stanu technicznego z badaniami materiałowymi przy wykorzystaniu urządzeń do badań nieniszczących. Ocena wpływu drgań na budynki i ludzi zgodnie z normami PN-B-02170:1985 i PN-B-02171:1988. Ocena ekranów akustycznych „in situ" zgodnie z PN-ISO 10847:2. Ocena hałasu pochodzącego od dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych zgodnie z Załącznik nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16.06.2011 r. Ocena hałasu pochodzącego od instalacji, urządzeń i zakładów przemysłowych zgodnie z Załącznik nr 7 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30.10.2014 r.	The main research methods are: measurement of span deflections by means of clock, inductive and laser sensors, measurement of deformations by electrofusion and string strain gauges, measurement of settlement of supports by means of precise leveling and measurement of accelerations by means of accelerometers. The laboratory performs both static and dynamic tests, inspections and assessments of technical condition with material tests using non-destructive testing equipment. Evaluation of the impact of vibrations on buildings and people in accordance with PN-B-02170: 1985 and PN-B-02171: 1988. Evaluation of acoustic screens "in situ" in accordance with PN-ISO 10847: 2. Evaluation of noise coming from roads, railway lines, tram lines in accordance with Annex 3 to the Regulation Minister of the Environment of June 16, 2011 Assessment of noise from installations, equipment and industrial plants in accordance with Annex 7 to the Regulation of the Minister of Environment of 30/10/2014
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania terenowe konstrukcji pod próbnym obciążeniem statycznym i dynamicznym., Badania terenowe ugięcia nawierzchni drogowej FWD, Ocena stanu nawierzchni drogowej. Pomiar sztywności podbudowy drogi VSS or LWD, Oceny stanu technicznego konstrukcji i ekspertyzy. Badania materiałowe z wykorzystaniem technik NDT. Laboratoryjne badania materiałowe (wytrzymałość, moduł sprężystości, mieszanka bitumiczna, ścieralność, zmęczenie, mrozoodporność, porowatość), Pomiar i prognozy natężenia ruchu. Modelowanie konstrukcji z uwzględnieniem problemów dynamiki i zmęczenia. Monitoring konstrukcji na terenach górniczych. Konsultacje projektów i rozwiązań inżynierskich. Przeglądy stanu technicznego konstrukcji. Nadzory nad procesami projektowania i budowy. Szkolenia specjalistyczne. Pomiar drgań budynków. Pomiar hałasu. Tworzenie map akustycznych.	Field tests of structures under test static and dynamic loads., Field tests of deflection of FWD road surface, Assessment of the condition of the road surface. Measurement of the stiffness of the VSS or LWD road foundation, Assessment of the technical condition of the structure and expertise. Material research using NDT techniques. Laboratory material tests (strength, modulus of elasticity, bituminous mix, abrasion, fatigue, frost resistance, porosity), Measurement and forecasts of traffic. Modeling of structures taking into account the problems of dynamics and fatigue. Monitoring of structures in mining areas. Consulting projects and engineering solutions. Reviews of the technical condition of the structure. Supervision over design and construction processes. Specialist training. Measurement of building vibrations. Noise measurement. Creating acoustic maps.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Próbne obciążenie obiektów mostowych na autostradzie A2 na odcinku Stryków - Konotopa. Próbne obciążenie obiektów mostowych na drodze ekspresowej S7 na odcinku Olsztynek - Ostróda. Próbne obciążenie obiektów mostowych na drodze ekspresowej S3 na odcinku Międzyrzecz - Sulechów.	Bridge load tests on motorway A2 Stryków - Konotopa section. Bridge load tests on express route S7 Olsztynek - Osróda section. Bridge load tests on express route S3 Miedzyrzecz - Sulechów section.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Akredytacja laboratorium Nr AB 1407 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji w dniu 26-02-2013 r.	Accreditation No. AB 1407 issued by the Polish Centre for Accreditation, which is a signatory to an international agreement of the EA MLA.

Referencje	Reference
Próbne obciążenia mostów wykonujemy już przez prawie 20 lat. Mamy w tym względzie ogromne doświadczenie, przebadaliśmy ponad 300 obiektów na autostradach A1, A2, A4, A6, A18, na drogach szybkiego ruchu S1, S3, S7, S8, S14, S69, S89, na liniach kolejowych (również dużych prędkości >200 km/h) CMK, E65, E30 i innych drogach krajowych i wojewódzkich. Współpracowali z takimi wykonawcami jak Budimex, Mota-Engil Central Europe, Strabag, Dragados, Skanska, Intercor,. Wyniki i doświadczenie zdobywane w realizowanych przez nas próbnych wykorzystywane są również w naszej działalności naukowo-badawczej. Nasi pracownicy mogą poszczycić się wieloma publikacjami z tego zakresu (również zagranicznymi) oraz kilkoma rozprawami doktorskimi.	Test loads of bridges and roads we have been doing for almost 20 years. Having a lot of experience, we examined more than 300 objects on Polish motorways, national roads and railways also high-speed >200 km/h. We work with many international construction corporations as Budimex, Mota-Engil Central Europe, Strabag, Dragados, Skanska, Intercor. The results and experience gained in the tests carried out by us are also used in our research activities. Our employees are proud of many publications in this field and several doctoral theses
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
▪ zestaw niwelatorów precyzyjnych, ▪ zestaw czujników indukcyjnych do pomiaru przemieszczeń w zakresie: 0-25, 0-50, ▪ zestaw akcelerometrów do pomiaru przyspieszeń, ▪ zestaw czujników mechanicznych do pomiaru przemieszczeń w zakresie: 0-12, 0-50, 0-100, 0-150 mm, ▪ wibrometr laserowy do pomiaru prędkości, ▪ zestaw składający się z bramek optycznych do pomiaru prędkości pojazdów, ▪ zestaw wzmacniaczy pomiarowych umożliwiający pomiar odkształceń w 32 punktach pomiarowych, ▪ zestaw inspekcyjny do pomiaru rys, temperatury, powłok malarskich i cech fizycznych betonu	▪ a set of precise levels, ▪ set of inductive sensors for displacement measurements in the range: 0-25, 0-50, ▪ set of accelerometers for measuring accelerations, ▪ set of mechanical sensors for displacement measurement in the range: 0-12, 0-50, 0-100, 0-150 mm, ▪ laser vibrometer for measuring speed, ▪ a set consisting of optical gates for measuring vehicle speed, ▪ a set of measuring amplifiers enabling measurement of distortions at 32 measuring points, ▪ inspection set for measuring scratches, temperature, paint coatings and physical properties of concrete
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Mechaniki i Mostów, Zespół Badań Terenowych	Department of Mechanics and Bridge, Site Surveys Team
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Łaziński	dr inż. Piotr Łaziński
Telefon	**Phone Number**
693-466-939	693-466-939
Email	**Email**
piotr.lazinski@polsl.pl	piotr.lazinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**








Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
konstrukcje murowe, żelbetowe i drewniane;; badania statyczne, cykliczne i zmęczeniowe; wzmacnianie konstrukcji; recykling betonu; wtórne wykorzystanie elementów konstrukcyjnych	masonry, reinforced concrete and timber structures; static, cyclic and fatigue tests; structural strengthening; concrete recycling; reuse of structural elements.
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zakres badań prowadzonych w laboratorium BKM KIB obejmuje przede wszystkim następujące typy konstrukcji i materiałów: - konstrukcje murowe, - konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone, - konstrukcje drewniane i zespolone: drewniano-betonowe, - kompozyty w budownictwie, - inteligentne materiały i technologie w budownictwie.	Tests conducted in the SMT laboratory of Department of Structural Engineering include among all the following Civil Engineering structures and materials: - masonry structures, - concrete, reinforced and prestressed concrete structures, - timber and timber-and-concrete composite structures, - composites in Civil Engineering, - smart materials and technologies in Civil Engineering.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Specjalistyczne badania prowadzone w laboratorium BKM KIB obejmują m.in.: • badania konstrukcji murowych pod obciążeniem cyklicznym, • badania niezbrojonych i zbrojonych murowanych elementów poddanych ukośnemu ściskaniu, • badania cienkich płyt betonowych zbrojonych tekstyliami, • badania płyt pianobetonowych, • wzmacnianie elementów i konstrukcji budowlanych taśmami i matami FRP oraz SRP, • sprężanie elementów żelbetowych materiałami kompozytowymi, • badania właściwości mechanicznych betonu samozagęszczającego się ze zbrojeniem rozproszonym, • badania elementów i konstrukcji z drewna klejonego warstwowo, • recykling betonu, • badania możliwości wtórnego wykorzystania elementów konstrukcyjnych (reuse).	Research conducted in the SMT laboratory of Department of Structural Engineering represent among all the following specialized tests: • tests of masonry structures under cycling load, • tests of non-reinforced and reinforced masonry members under diagonal compression, • tests of thin, textile reinforced concrete plates, • tests of foam concrete plates, • strengthening of elements and civil engineering structures with use of FRP and SRP tapes and mats, • prestressing of RC-members with FRP materials, • tests of mechanical properties of self-compacting concrete with reinforcement, • tests of members and structures made with glue-laminated timber, • recycling of concrete, • tests of possible reuse of structural elements.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Laboratorium BKM KIB specjalizuje w badaniach elementów konstrukcji budowlanych w skali naturalnej, jak również w badaniach wyrobów i materiałów budowlanych. Laboratorium BKM KIB prowadzi m.in. następujące badania: • badania elementów i konstrukcji murowych, żelbetowych i drewnianych, • badania materiałów (kruszyw, cementów, zapraw, betonu, drewna, stali, ceramiki), • badania wzmocnień z kompozytów FRP oraz SRP, • badania elementów ze zbrojeniem z włókien sztucznych (węglowych, aramidowych, szklanych i innych), • badania laboratoryjne wyrobów budowlanych, • badania polowe elementów i konstrukcji budowlanych, • badania diagnostyczne (niszczące i nieniszczące) istniejących konstrukcji budowlanych. Działalność laboratorium BKM KIB jest związana z nauką, dydaktyką i badaniami na rzecz przemysłu.	SMT laboratory of Department of Structural Engineering conducts tests of full-scale structural members, as well as test of building products and materials. Research conducted in the SMT laboratory of Department of Structural Engineering represent among all the following tests: • tests of masonry, reinforced concrete and timber members and structures, • tests of materials (aggregates, cements, mortars, concretes, timbers, steels and ceramics), • tests of strengthening made with FRP and SRP composites, • tests of members reinforced with carbon, glass, aramid and the other non-metalic fibres, • laboratory tests of building products, • site tests of structural members and civil engineering structures, • diagnostics of existing civil engineering structures (by means of destructive and non-destructive tests). Activity of SMT laboratory of Department of Structural Engineering is focused on science, didactics and research for industry.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. NB-224/RB6/2014: Badania statyczne i zmęczeniowe możliwości wzmocnienia malowanych elementów stalowych nakładkami ze stali lub taśmami CFRP, 2. NB-186/RB6/2016: Ocena stanu technicznego oraz niezbędnych działań naprawczych dotyczących budynku głównego Muzeum Śląskiego w Katowicach, 3. NB-307/RB6/2016: Wykonanie badań prefabrykatów elewacyjnych dla budynku Wydziału Radia i Telewizji Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach w	1. NB-224/RB6/2014: Static and fatigue tests of strengthening possibilities of painted steel elements with use of steel or CFRP tapes, 2. NB-186/RB6/2016: Assessment of technical condition and necessary repair works of the main building of the Silesian Museum in Katowice, 3. NB-307/RB6/2016: Tests of facade prefabricates of the Faculty of Radio and Television of the University of Silesia in Katowice due to

zakresie poprawności rozwiązań projektowych (materiałowo – konstrukcyjnych).	correctness of design solutions (material and structural).
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1 Dyna Pull-off Tester Z16 2 Młotek Schmidta typ N 3 Młotek Schmidta typ L 4 Młotek Schmidta Typ N SilverSchmidt 5 Młotek Schmidta Typ Digi Schmidt 2000 ND 6 Niwelator optyczny NAN-2030 + statyw + łata niwelacyjna 7 Betonoskop ultradźwiękowy PROCEQ Pundit Lab 8 Grubościomierz ultradźwiękowy METRISON SONO M610 9 Miernik grubości powłok METRISON Ultrametr A400 10 Wielofunkcyjny miernik wilgotności i temperatury materiałów budowlanych 11 Wilgotnościomierz betonu WIP-24 12 Endoskop światłowodowy bateryjny BIPOL SARL ECO-636 13 Wideo-endoskop z artykulacją w dwóch kierunkach ADROLOOK ALK1-ADROO V55100 14 Detektor zbrojenia PROCEQ PROFOMETER 5+ S 15 Agregat prądotwórczy ESE 306 HS GT 16 Zestaw pH/JONOMETR 17 Rezystograf IML-RESI F400SX-zestaw+jednostka elektroniczna 18 Aparatura pomiarowa do czujników indukcyjnych i tensometrycznych (niebieskie kontrolki) 19 ZN-T „EKO-LAB", laboratoryjna kruszarka szczękowa LAB-02-200 20 Przecinarka stołowa do betonu – TYROLIT TME900 21 Przecinarka do betonu – TYROLIT HFS 811 22 TESTING Porozymetr 2.0333 23 Waga elektroniczna CAS BW-1 150 N (duża szalka, legalizowana) 24 Stół wibracyjny 25 Komora klimatyczna min. 500l (Climatic chamber freeze/thaw) 26 Siłownik hydrauliczny nr seryjny: C2011B 27 Pompa elektryczna Nr seryjny A05211012B 28 Zestaw aparatury do badań konsystencji i gęstości mieszanki betonowej (aparat VE-BE, stożek Abramsa, stolik rozpływowy, naczynie stożkowe) 29 Waga techniczna stołowa FCB 30K1, KERN&SOHN 30 Waga elektroniczna hakowa GS-C-10T 31 Pełzarki sprężynowe 32 Dalmierz laserowy Leica Disto D8 33 Młotek Schmidta typ N 34 Profoscope PROCEQ 35 Aparat do trójosiowego równomiernego ściskania do 200MPa	1 Dyna Pull-off Tester Z16 2 Type N Schmidt Hammer 3 Type L Schmidt Hammer 4 Type N SilverSchmidt Schmidt Hammer 5 Digi Schmidt 2000 ND Schmidt Hammer 6 Optical level NAN-2030 + tripod + foldable leveling staff 7 PROCEQ Pundit Lab ultrasonic pulse velocity tester 8 METRISON SONO M610 ultrasonic thickness gauge 9 METRISON A400 ultrasonic thickness gauge 10 Multifunctional moisture and temperature tester for building materials 11 WIP-24 concrete moister tester 12 BIPOL ECO-636 fibre-optic endoscope 13 ADROLOOK ALK1-ADROO V55100 Videoendoscope with Two-Way Articulation 14 PROCEQ PROFOMETER 5+ S rebar detector 15 ESE 306 HS GT electrical current generator 16 pH / ionometer set 17 IML-RESI F400SX-resistor set + electronic unit 18 Measuring apparatus for inductive and strain gauges (blue lighters) 19 ZN-T "EKO-LAB", laboratory jaw crusher LAB-02-200 20 Concrete table cutter - TYROLIT TME900 21 Concrete cutter - TYROLIT HFS 811 22 TESTING Porosimeter 2.0333 23 Electronic scale CAS BW-1 150 N (large scale, certified) 24 Vibrating table 25 Climate chamber min. 500l (Climatic chamber freeze / thaw) 26 Hydraulic Cylinder Serial No .: C2011B 27 Electric pump Serial No. A05211012B 28 Set of apparatus for testing consistency and density of concrete mixture (VE-BE consistometer apparatus, Abrams concrete slump cone, dispersion table, conical dish) 29 KERN & SOHN technical weighing table FCB 30K1 30 GS-C-10T electronic weight hook 31 Spring creep testing laboratory stands 32 Leica Disto D8 laser distance meter 33 Type N Schmidt Hammer 34 PROCEQ Profoscope 35 Confine triaxial compression cell up to 200 N/mm2
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol; Dr inż. Marek Węglorz	PhD Janusz Brol; PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2288	+48-32-237-2288
Email	**Email**
janusz.brol@polsl.pl; marek.weglorz@polsl.pl	janusz.brol@polsl.pl; marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium drogowe	Road laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo 5.21 Górnictwo	5.6 Civil Engineering 5.21 Mining
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mieszanki mineralno-asfaltowe, asfalt, lepiszcze, grunty, kruszywa, nawierzchnie drogowe, materiały drogowe, spoiwa, spoiwa drogowe,	Hot mix asphalt, asphalt binder, soils, aggregates, road pavement, road materials, binders, hydraulic road binders,
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1. Pracownia gruntów i kruszyw 2. Pracownia asfaltów 3. Pracownia mieszanek mineralno-asfaltowych	1. of soils and aggregates 2. of asphalt binders 3. of hot mix asphalt
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
- stabilizacja gruntów, - spoiwa drogowe, - drogowe materiały kamienne, - mieszanki mineralno-asfaltowe, - mieszanki mineralno-cementowo-emulsyjne, - mieszanki mineralno-emulsyjne, - beton drogowy, - beton wałowany, - nośność podłoża, warstw konstrukcyjnych, nawierzchni drogowych, - recykling w drogownictwie.	- Soil stabilization/cement soil - Road binders - Stone road materials - Hot mix asphalt - Full depth reclamation (FDR) - Road cement concrete - Road bearing capacity, - Pavement layers' bearing capacity - Recycling materials
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Wiodące kierunki badań realizowanych w laboratorium dotyczą: - zagospodarowania łupków przywęglowych, popiołów i żużli w drogownictwie, - pełnego wykorzystania destruktu asfaltowego w technologii mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco, - trwałości materiałów drogowych w warunkach hipergenicznych, - wykorzystania betonów wałowanych w drogownictwie - trwałość kolorowych mieszanek asfaltowych.	Leading research directions concern: - Usage of aggregates from recycling (slug, fly ashes, coal shale) - Full RAP recycling in hot mix asphalt - Durability of road materials - Usage of cement concrete in road pavement - Fatigue life of colored HMA
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Analizy i badania przyczyn uszkodzeń nasypu i nawierzchni na odcinku Z3 i Z4 Drogowej Trasy Średnicowej Praca Naukowo – Badawcza NB-28/RB-7/2015 2. Przyczyny i skutki zmian właściwości kruszyw naturalnych w warunkach hipergenicznych w warstwach ścieralnych z mieszanek mineralno – asfaltowych 3. Badania i analizy mieszanek stosowanych w drogownictwie na bazie gruntów antropgenicznych	1. Analysis and research of road and road pavement embankment damages on Z3, Z4 DTS Section Research-science work NB-28/RB-7/2015 2. Causes and efekcts of properties changes of natural aggregates under hypergenic conditions in wearing courses made of asphalt mixtures 3. Research and analysis of anthropogenic soils mixtures used in road engineering
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak** UWAGI Większość sprzętu laboratoryjnego wymaga obsługi przez przeszkolonego pracownika Katedry Geotechniki i Dróg.	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes** REMARKS Most of laboratory equipment need presence of qualified worker of Department of Geotechnics and Roads
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Geotechniki i Dróg	Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, Gliwice	Krzywoustego str. 7, Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.polsl.pl	www.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Adrian Ciołczyk	Dr inż. Adrian Ciołczyk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 31	+48 32 237 13 31
Email	**Email**
adrian.ciolczyk@polsl.pl	adrian.ciolczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of geotechnics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika	Civil Engineering/Geotechnics
Słowa kluczowe	**Keywords**
badanie gruntu, spójność, kąt tarcia wewnętrznego, gęstość, skład granulometryczny, test trójosiowego ściskania, aparat bezpośredniego ścinania, edometr, ściśliwość gruntu, pęcznienie gruntu	soil testing, cohesion, internal angle of friction, density, particle size distribution, triaxial test, direct shear test, oedometer, compressibility, swelling
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badania prowadzone w Laboratorium Geotechnicznym służą oznaczaniu podstawowych fizycznych i mechanicznych cech gruntów i są realizowane w ramach dydaktyki (kształcimy studentów studiów inżynierskich i magisterskich), jak i prac zleconych.	The research carried out in the laboratory aims usually at evaluation of the basic physical and mechanical properties of soils. It is done for didactics (we teach BSc Eng and MSc students) and commissioned works.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
1. szacowanie uwarstwienia podłoża z użyciem wiertnicy ręcznej oraz sondy dynamicznej, 2. szacowanie nośności i zagęszczenia podłoża gruntowego z użyciem płyty VSS, 3. klasyfikacja gruntów i badania ich przydatności do wykorzystania w konstrukcjach geotechnicznych i drogowych; w tym badania makroskopowe i oznaczanie: - wilgotności, - zawartości części organicznych, - wskaźnika porowatości, - wilgotności optymalnej i maksymalnej gęstości szkieletu gruntowego, - granic Atterberga, - uziarnienia (analiza sitowa i areometryczna), - gęstości właściwej (metodą piknometrów), - wytrzymałości na ścinanie (w warunkach trójosiowych i w aparacie bezpośredniego ścinania), - ściśliwości edometrycznej i odkształcalności w warunkach trójosiowego ściskania, - wodoprzepuszczalności, - parametrów pęcznienia; 4. próbne obciążenia pali (z użyciem konstrukcji oporowych wykonanych przez Zleceniobiorcę)	1. evaluation of stratification of ground with the use of hand drill and light dynamic penetrometer; 2. evaluation of bearing capacity and compaction of soils with the use of static plate load testing (VSS); 3. classification of subsoil and evaluation of the usability of soils in geotechnical and road structures - including macroscopic analysis and estimation of: - water content, - organic matter content, - void ratio, - optimum water content and maximum dry density, - Atterberg limits, - particle size distribution (sieve and hydrometer analyses), - particle density (pycnometers), - shear strength (in triaxial conditions and direct shear test), - oedometric compressibility and triaxial deformability, - permeability, - swelling parameters; 4. trial loading of piles (with the use of support/dead weight structure prepared by the Contractor).
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
- geotechniczna charakterystyka gruntów spoistych pod realizację budynku mieszkalnego (makroskopowe rozpoznanie gruntów, oznaczenie wilgotności naturalnej oraz granic Atterberga, stanu/konsystencji gruntów, zawartości części organicznych, zawartości węglanów, określenie pH gruntów) - geotechniczna ocena stateczności fundamentu filtra dla Saint Gobain Glass Polska Sp. z o.o. (szacowanie wilgotności, granic konsystencji, ściśliwości oraz parametrów pęcznienia gruntów naturalnych i antropogenicznych)	- geotechnical characteristics of cohesive soils under a residential building (macroscopic analysis, estimation of water content, Atterberg limits, consistency, pH, content of organic matter and carbonates), - geotechnical expertise concerning stability of a foundation of a filter for Saint Gobain Glass Polska Sp. z o.o. (estimation of water content, Atterberg limits, compressibility and swelling properties of natural and anthropogenic subsoil)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- konwencjonalny aparat trójosiowego ściskania wyposażony w czujniki małych odkształceń wykorzystujące efekt Halla oraz elementy bender, - konwencjonalny aparat trójosiowego ściskania wyposażony w zbliżeniowe czujniki małych odkształceń - aparat bezpośredniego ścinania - edometry - aparat do badania wodoprzepuszczalności (ZAN) - aparat Casagrande'a - penetrometr stożkowy - aparat Proctora - aparat do badania CBR - wstrząsarka z zestawem sit oraz komplet przyrządów do oznaczenia uziarnienia metodą areometryczną - piec muflowy - suszarki laboratoryjne - wagi laboratoryjne - sonda dynamiczna lekka - zestaw wiertniczy ręczny	- conventional triaxial apparatus equipped in small strain transucers (Hall effect) and bender elements, - conventional triaxial apparatus, equipped in local strain proximity transducers, - direct shear apparatus, - oedometers, - permeabiliity apparatus (ZAN), - Casagrande's apparatus, - cone penetrometer, - Proctor's apparatus, - CBR equipment, - set of sieves with sieve shaker and hydrometer, - muffle furnace, - laboratory driers, - laboratory scales, - light dynamic penetrometer, - manual drilling tool
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Uczelni:	**Tak**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa/Katedra Geotechniki i Dróg (RB7)	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads (RB7)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Magdalena Kowalska	Magdalena Kowalska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 15 43	+48 32 237 15 43
Email	**Email**
magdalena.kowalska@polsl.pl	magdalena.kowalska@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium geodezyjne (Instrumentarium)	Geodetic laboratory (Instruments)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Geodezja, miernictwo	Geodesy, surveying
Słowa kluczowe	**Keywords**
Geodezja, miernictwo	Surveying
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Podstawowy sprzęt pomiarowy: - niwelatory samopoziomujące - teodolity z odczytem manualnym - teodolity z wyswietlaczem - łaty, tyczki taśmy pomiarowe - tachimetr elektroniczny - niwelator laserowy - niwelatory precyzyjne	Basic measuring equipment: - self-leveling levels - theodolites with manual reading - theodolites with a display - patches, measuring rods - electronic total station - laser level - precise levels
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Monitoring przemieszczeń pionowych budynków Wydziału Budownictwa	Monitoring of vertical displacements in the buildings of the Faculty of Civil Engineering
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Pomiar geometrii suwnicy Pomiar osiadań budynku Wydziału Budownictwa	Geometry measurement of the crane Monitoring of vertical displacements in the buildings of the Faculty of Civil Engineering
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Instrumentarium geodezyjne służy głównie celom dydaktycznym - prowadzi obsługę zajęć z przedmiotów geodezyjnych	The geodetic instruments are mainly used for didactic purposes - it provides support for classes in geodetic subjects of the Faculty of Civil Engineering
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Niwelatory samopoziomujące Carl Zeiss Ni025 Teodolity Theo 020 Teodolity Theo 020B Niwelator precyzyjny Carl Zeiss Koni 007 Teodolit elektryczny Spectra DET-2EU Niwelaqtor laserowy Tachimetr TOPCON GTS*700 Pomocniczy osprzęt geodezyjny	Self-leveling Carl Zeiss Ni025 levelers Theodolites Theo 020 Theodolites Theo 020B Leveling instrument Carl Zeiss Koni 007 Electric theodolite Spectra DET-2EU Laser niwelaqtor Total station TOPCON GTS * 700 Supplementary geodetic equipment
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Geotechniki i Dróg	Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, Pok. 32, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, room 32, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Mieczysław Kot	Mieczysław Kot
Telefon	**Phone Number**
32 237 11 05	32 237 11 05
Email	**Email**
mieczyslaw.kot@polsl.pl	mieczyslaw.kot@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Infrastruktura badawcza – Wydział Budownictwa – Aparatura

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Układ wejść-wyjść analogowych i cyfrowych N USB-6259	NI USB-6259 Screw Terminal
Producent	**Manufacturer**
National Instruments	National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika	Electrical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary, akwizycja danych	measurements, data acquisition
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
32 wejścia analogowe (16bit); 1 MS/s; 4 wyjścia analogowe 16-bit, 2.8 MS/s); 48 wejść – wyjść cyfrowych	32 analog inputs (16-bit); 1 MS/s; 4 analog outputs (16-bit, 2.8 MS/s); 48 digital I/O
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
4. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 5. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 6. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	4. Outside the parent unit/the University: **Yes** 5. Inside the University: **Yes** 6. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium napędu elektrycznego	Laboratory of electric drive
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Elektrotechnik i Automatyki Przemysłowej	Department of Electrical Engineering and Automatics in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Jarosław Joostberens	Jarosław Joostberens
Telefon	**PhoneNumber**
32 237-18-53	32 237-18-53
Email	**Email**
jaroslaw.joostberens@polsl.pl	jaroslaw.joostberens@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik Fluke 345 – cęgowy miernik jakości energii	Fluke 345 Power Quality Clamp Meter
Producent	**Manufacturer**
Fluke	Fluke
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika	Electrical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
napęd elektryczny, silniki elektryczne, pomiar	electric drive, motors, measurement
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2015 Zakresy pomiarowe Prąd 0-2000 A dla prądu stałego lub 1400 A dla wartości skutecznej prądu przemiennego Napięcie 0 – 825 V dla prądu stałego lub prądu przemiennego Moc 0 – 1650 kW dla prądu stałego lub 1200 kW dla prądu przemiennego 0 - 1650 kVA dla prądu stałego lub 1200 kVA dla prądu przemiennego 0 – 1200 kvar Współczynnik mocy 0,3 - 1,0 Częstotliwość 15 Hz - 1 kHz	Date of manufacture 2015 Measurement ranges Current 0-2000 A (DC) or 1400 A (AC) Voltage 0 – 825 V (DC, AC) Power 0 – 1650 kW (DC) or 1200 kW (AC) 0 - 1650 kVA (DC) or 1200 kVA (AC) 0 – 1200 kvar Power factor 0,3 - 1,0 Frequency 15 Hz - 1 kHz
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Urządzenie do pomiaru prądu, napięcia i jakości energii	Device for measuring current, voltage, and power quality
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium napędu elektrycznego	Laboratory of electric drive
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Elektrotechnik i Automatyki Przemysłowej	Department of Electrical Engineering and Automatics in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Jarosław Joostberens	Jarosław Joostberens
Telefon	**PhoneNumber**
32 237-18-53	32 237-18-53
Email	**Email**
jaroslaw.joostberens@polsl.pl	jaroslaw.joostberens@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Hilti Ferroscan FS10	Hilti Ferroscan FS10
Producent	**Manufacturer**
Hilti	Hilti
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje żelbetowe	Civil Engineering/Reinforced concrete
Słowa kluczowe	**Keywords**
metody nieniszczące, lokalizacja stali zbrojeniowej, wykrywanie prętów zbrojeniowych, określanie średnicy zbrojenia, ustalanie grubości otuliny betonowej	non-destructive methods, location of reinforcing bars, rebar detection, determination of the diameter of the reinforcement, determination of concrete cover thickness
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do nieniszczących badań stali zbrojeniowej w istniejących konstrukcjach żelbetowych polegają na lokalizacji zbrojenia metodą magnetyczną. Możliwe jest uzyskanie obrazu układu prętów zbrojeniowych w konstrukcji oraz oszacowanie grubości otulenia zbrojenia i średnicy prętów. Rok produkcji 1998.	Equipment for non-destructive testing of reinforcing steel in existing concrete structures on the basis of magnetic method of the reinforcement location. It is possible to obtain a picture of the rebar in the construction and estimation of the thickness of concrete cover and the diameter of the reinforcement bars. Year of manufacture 1998.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wykonywać można szybkie skany liniowe (opcja quickscan) o długości do 30 m lub skany dokładne ze zobrazowaniem układu prętów zbrojeniowych na powierzchni od 15x15 cm do 180x180 cm. Maksymalna głębokość wykrywanego zbrojenia zależy od średnicy zbrojenia i wynosi do 180 mm przy zbrojeniu średnicy 36 mm. Lokalizacja pojedynczych prętów zbrojeniowych jest możliwa, jeżeli stosunek osiowego rozstawu prętów w stosunku do grubości otulenia jest większy od 2:1. Minimalny rozstaw pojedynczych prętów musi być większy niż 36 mm. Oszacowanie średnicy zbrojenia jest możliwe do głębokości 60 mm z dokładnością do +-1 normatywnej średnicy zbrojenia. Dokładność szacowania grubości otulenia zbrojenia wynosi +-10% rzeczywistej grubości.	Linear quick scans can be performed (optional QuickScan) to a length of 30 m or scans with accurate picture of the rebar on the surface of 15x15 cm to 180x180 cm. The maximum depth of the reinforcement detected depends on the diameter of the reinforcement - to 180 mm with a reinforcement diameter of 36 mm. The location of individual reinforcing bars is possible, if the ratio of the axial spacing of the bars in relation to the concrete cover thickness is greater than 2:1. Minimum spacing of individual bars must be greater than 36 mm. Estimation of diameter of the reinforcement is possible to a depth of 60 mm with an accuracy of + - 1 normative diameter of the reinforcement. The accuracy of the estimation of the thickness of reinforcement concrete cover is + - 10% of the actual thickness.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Polowe i laboratoryjne badania diagnostyczne wielu żelbetowych obiektów budownictwa przemysłowego i miejskiego oraz betonowych elementów prefabrykowanych.	Field and laboratory diagnostic tests of many reinforced concrete buildings of industrial and urban construction and precast reinforced concrete members.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Nieniszczących Katedry Konstrukcji Budowlanych	Non-destructive Methods Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adam Piekarczyk	Adam Piekarczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372368	+48 32 2372368
Email	**Email**
adam.piekarczyk@polsl.pl	adam.piekarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Hilti Ferroscan PS 200	Hilti Ferroscan PS 200
Producent	**Manufacturer**
Hilti	Hilti
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje żelbetowe	Civil Engineering/Reinforced concrete
Słowa kluczowe	**Keywords**
metody nieniszczące, lokalizacja stali zbrojeniowej, wykrywanie prętów zbrojeniowych, określanie średnicy zbrojenia, ustalanie grubości otuliny betonowej	non-destructive methods, location of reinforcing bars, rebar detection, determination of the diameter of the reinforcement, determination of concrete cover thickness
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do nieniszczących badań stali zbrojeniowej w istniejących konstrukcjach żelbetowych polegają na lokalizacji zbrojenia metodą magnetyczną. Możliwe jest uzyskanie obrazu układu prętów zbrojeniowych w konstrukcji oraz oszacowanie grubości otulenia zbrojenia i średnicy prętów. Rok produkcji 2010.	Device for non-destructive testing of reinforcing steel in existing concrete structures on the basis of magnetic method of the reinforcement location. It is possible to obtain a picture of the rebar in the construction and estimation of the thickness of concrete cover and the diameter of the reinforcement bars. Year of manufacture 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wykonywać można szybkie skany liniowe (opcja quickscan) o długości do 30 m lub skany dokładne ze zobrazowaniem układu prętów zbrojeniowych na powierzchni od 15x15 cm do 180x180 cm. Maksymalna głębokość wykrywanego zbrojenia zależy od średnicy zbrojenia i wynosi do 180 mm przy zbrojeniu średnicy 36 mm. Lokalizacja pojedynczych prętów zbrojeniowych jest możliwa, jeżeli stosunek osiowego rozstawu prętów w stosunku do grubości otulenia jest większy od 2:1. Minimalny rozstaw pojedynczych prętów musi być większy niż 36 mm. Oszacowanie średnicy zbrojenia jest możliwe do głębokości 60 mm z dokładnością do +-1 normatywnej średnicy zbrojenia. Dokładność szacowania grubości otulenia zbrojenia wynosi +-10% rzeczywistej grubości.	Linear quick scans can be performed (optional QuickScan) to a length of 30 m or scans with accurate picture of the rebar on the surface of 15x15 cm to 180x180 cm. The maximum depth of the reinforcement detected depends on the diameter of the reinforcement - to 180 mm with a reinforcement diameter of 36 mm. The location of individual reinforcing bars is possible, if the ratio of the axial spacing of the bars in relation to the concrete cover thickness is greater than 2:1. Minimum spacing of individual bars must be greater than 36 mm. Estimation of diameter of the reinforcement is possible to a depth of 60 mm with an accuracy of + - 1 normative diameter of the reinforcement. The accuracy of the estimation of the thickness of reinforcement concrete cover is + - 10% of the actual thickness.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Polowe i laboratoryjne badania diagnostyczne wielu żelbetowych obiektów budownictwa przemysłowego i miejskiego oraz betonowych elementów prefabrykowanych.	Field and laboratory diagnostic tests of many reinforced concrete buildings of industrial and urban construction and precast reinforced concrete members.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Nieniszczących	Non-destructive Methods Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	The Building Structures Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adam Piekarczyk	Adam Piekarczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372368	+48 32 2372368
Email	**Email**
adam.piekarczyk@polsl.pl	adam.piekarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Hilti PS50 Multidetektor	Hilti PS50 Multidetektor
Producent	**Manufacturer**
Hilti	Hilti
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje betonowe i murowe	Civil Engineering/Reinforced concrete
Słowa kluczowe	**Keywords**
metody nieniszczące, lokalizacja obiektów wewnątrz elementów konstrukcji	non-destructive methods, localization of objects within construction elements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura służy do wykrywania obiektów z metalu, drewna lub plastiku. Umożliwia szybkie i łatwe lokalizowanie obiektów pod powierzchnią konstrukcji przed wierceniem, wycinaniem otworów i wycinaniem bruzd. Rok produkcji 2012.	Apparatus is used to detect objects made of metal, wood or plastic. It enables quick and easy localization of objects under the surface of the structure before drilling, cutting holes and cutting the furrows. Year of manufacture 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Maksymalna głębokość wykrywania położenia obiektów wynosi 150 mm. Dokładność lokalizacji to ±5 mm. Minimalna odległość między dwoma sąsiadującymi obiektami powinna być równa 40 mm. Dokładność wskazania głębokości to ±10 mm. Maksymalna głębokość wykrywania przewodów pod napięciem od 90 do 240 V wynosi 60 mm.	The maximum detection depth of objects is 150 mm. The accuracy of the location is ± 5 mm. The minimum distance between two adjacent objects should be 40 mm. The accuracy of the depth measurement is ± 10 mm. The maximum detection depth of the cables under voltage from 90 to 240 V is 60 mm.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Polowe i laboratoryjne badania diagnostyczne wielu żelbetowych obiektów budownictwa przemysłowego i miejskiego oraz betonowych elementów prefabrykowanych.	Field and laboratory diagnostic tests of many reinforced concrete buildings of industrial and urban construction and precast reinforced concrete members.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Nieniszczących	Non-destructive Methods Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adam Piekarczyk	Adam Piekarczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372368	+48 32 2372368
Email	**Email**
adam.piekarczyk@polsl.pl	adam.piekarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Proceq Profometer 5+	Proceq Profometer 5+
Producent	**Manufacturer**
Proceq	Proceq
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje żelbetowe	Civil Engineering/Concrete and masonry structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
metody nieniszczące, lokalizacja stali zbrojeniowej, wykrywanie prętów zbrojeniowych, określanie średnicy zbrojenia, ustalanie grubości otuliny betonowej	non-destructive methods, location of reinforcing bars, rebar detection, determination of the diameter of the reinforcement, determination of concrete cover thickness
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do nieniszczących badań stali zbrojeniowej w istniejących konstrukcjach żelbetowych polegają na lokalizacji zbrojenia metodą magnetyczną. Możliwe jest uzyskanie obrazu układu prętów zbrojeniowych w konstrukcji oraz oszacowanie grubości otulenia zbrojenia i średnicy prętów. Rok produkcji 1993.	Equipment for non-destructive testing of reinforcing steel in existing concrete structures on the basis of magnetic method of the reinforcement location. It is possible to obtain a picture of the rebar in the construction and estimation of the thickness of concrete cover and the diameter of the reinforcement bars. Year of manufacture 1993.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Dokładność pomiaru średnicy zbrojenia zależy od średnicy i głębokości położenia , co pokazano na rysunku poniżej. Wpływ na wyniki pomiaru średnicy mają również sąsiadujące pręty. Przy danej głębokości położenia dokładność wyznaczenia średnicy zależy od wzajemnego rozstawu prętów. Podczas określania wielkości otuliny możliwe jest wyświetlenie statystyki pomiaru. Średnica pręta zbrojeniowego podawana jest z dokładnością ±0,1 mm. Dokładność pomiaru jest największa gdy sonda ułożona jest prostopadle do osi pręta i znajduje się bezpośrednio nad nim. Wyniki badań można przesłać do komputera PC, gdzie za pomocą programu dokonuje się analizy wielkości otuliny na badanym obszarze.	The accuracy of the reinforcement diameter measurement depends on the diameter and depth of the position, as shown in the figure below. There are also influence of neighboring bars on the diameter measurement results. At the given depth of field, the accuracy of the diameter determination depends on the mutual spacing of the bars. When determining the size of the cover, it is possible to display the measurement statistics. Rebar is given with an accuracy of ± 0.1 mm. The accuracy of measurement is greatest when the probe is perpendicular to the axis of the bar and is directly above it. The test results can be sent to a PC where the program analyzes the size of the cover in the area under test.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Polowe i laboratoryjne badania diagnostyczne wielu żelbetowych obiektów budownictwa przemysłowego i miejskiego oraz betonowych elementów prefabrykowanych.	Field and laboratory diagnostic tests of many reinforced concrete buildings of industrial and urban construction and precast reinforced concrete members.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Nieniszczących	Non-destructive Methods Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa. Katedra Konstrukcji Budowlanych	Faculty of Civil Engineering. The Building Structures Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adam Piekarczyk	Adam Piekarczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372368	+48 32 2372368
Email	**Email**
adam.piekarczyk@polsl.pl	adam.piekarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



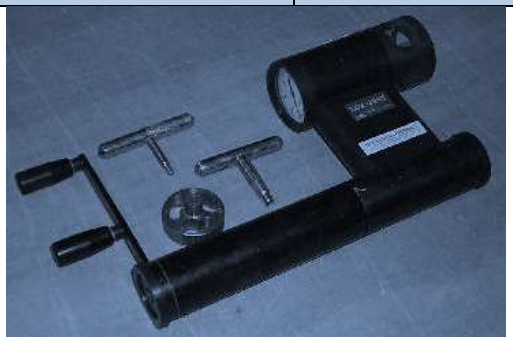
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Proceq Digischmidt 2000	Proceq Digischmidt 2000
Producent	**Manufacturer**
Proceq	Proceq
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje betonowe	Civil Engineering/Concrete structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
metody nieniszczące, badanie sklerometryczne betonu, określanie wytrzymałości i jednorodności betonu w konstrukcji,	non-destructive methods, sclerometric testing of concrete, determination of the strength of concrete in construction
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie służące do szacowania wytrzymałości na ściskanie i jednorodności betonu na podstawie pomiaru przypowierzchniowej twardości betonu. Rok produkcji 2011.	Apparatus for estimating the compressive strength and homogeneity of concrete based on the measurement of surface hardness of concrete. Year of manufacture 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szacowanie wytrzymałości na ściskanie i jednorodności betonu na podstawie pośredniego pomiaru jego przypowierzchniowej twardości. Badania przeprowadza się zwykle w kilku (9 - 12) punktach pojedynczego elementu konstrukcji z betonu z dala od krawędzi tych elementów i powierzchni posiadających widoczne uszkodzenia lub pokrytej wodą lub lodem. Grubość badanego elementu nie powinna być mniejsza niż 10 cm. Dużo większą dokładność pomiarów sklerometrycznych uzyskuje się po wyskalowaniu zależności łączącej rzeczywistą wytrzymałość betonu na ściskanie z liczbą odbicia mierzoną przez urządzenie stosowane do badań sklerometrycznych. Skalowania dokonuje się na podstawie badań niszczących i sklerometrycznych wyciętych z konstrukcji próbek betonu.	Estimation of compression strength and homogenity of concrete on the basis of an indirect measurement of the subsurface hardness. The tests are carried out usually at several (9-12) points in a single member of concrete structures without a surface visible damage, not covered with water ot ice and away from the edges of element. The thickness of the tested member shall not be less than 10 cm. Much greater accuracy of sclerometric method can be obtained after scaling of relationship connecting the actual concrete compressive strength and the rebound number measured by the device used in scerometric method. Scaling is done on the basis of destructive and sclerometric tests of concrete specimens cut out from construction.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Polowe i laboratoryjne badania diagnostyczne wielu żelbetowych obiektów budownictwa przemysłowego i miejskiego oraz betonowych elementów prefabrykowanych.	Field and laboratory diagnostic tests of many reinforced concrete buildings of industrial and urban construction and precast reinforced concrete members.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Nieniszczących	Non-destructive Methods Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adam Piekarczyk	Adam Piekarczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372368	+48 32 2372368
Email	**Email**
adam.piekarczyk@polsl.pl	adam.piekarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Tester betonu CT1 (betonoskop)	Tester betonu CT1
Producent	**Manufacturer**
Unipan	Unipan
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje betonowe	Civil Engineering/Concrete structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
metody nieniszczące, badanie ultradźwiękowe betonu, określanie wytrzymałości i jednorodności betonu w konstrukcji,	non-destructive methods, ultrasonic testing of concrete, determination of the strength of concrete in construction
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie służące do szacowania wytrzymałości i jednorodności betonu na podstawie pomiaru czasu przejścia fali ultradźwiękowej pomiędzy dwoma głowicami (prędkości fali). Rok produkcji 1990.	A device for estimating the strength and homogeneity of concrete based on the measurement of the ultrasonic wave transition time between two ultrasonic transducers (wave velocity). Year of manufacture 1990.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szacowanie wytrzymałości na ściskanie i jednorodności betonu na podstawie pomiaru prędkości fal ultradźwiękowych rozchodzących się w betonie. Betonoskop CT 1 wyposażony jest w dwa komplety głowic o częstotliwościach 40 i 100 kHz oraz specjalny metalowy stelaż zapewniający stały dystans pomiędzy głowicami (8 lub 12,5 cm) w trakcie badań powierzchniowych. Zakres pomiaru czasu wynosi od 0 do 199,9 □s lub od 0 do 1999 □s i przeprowadzany jest z dokładnością 2%. Dużo większą dokładność pomiarów ultradźwiękowych uzyskuje się po wyskalowaniu zależności łączącej rzeczywistą wytrzymałość betonu na ściskanie z prędkością propagacji fali ultradźwiękowej mierzoną przez. Skalowania dokonuje się na podstawie badań niszczących i ultradźwiękowych wyciętych z konstrukcji próbek betonu.	Estimation of compression strength and homogenity of concrete on the basis of a measurement of the ultrasonic wave velocity. The CT1 is equipped with two sets of 40 and 100 kHz ultrasonic transducers and a special metal rack that provides a constant distance between the heads (8 or 12.5 cm) during surface testing. The time measurement range is 0 to 199.9 □s or 0 to 1999 □s, and is accurate to 2%. Much greater accuracy of ultrasonic method can be obtained after scaling of relationship connecting the actual concrete compressive strength and the ultrasonic wave velocity measured by the device. Scaling is done on the basis of destructive and ultrasonic tests of concrete specimens cut out from construction.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Polowe i laboratoryjne badania diagnostyczne wielu żelbetowych obiektów budownictwa przemysłowego i miejskiego oraz betonowych elementów prefabrykowanych.	Field and laboratory diagnostic tests of many reinforced concrete buildings of industrial and urban construction and precast reinforced concrete members.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Nieniszczących	Non-destructive Methods Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adam Piekarczyk	Adam Piekarczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372368	+48 32 2372368
Email	**Email**
adam.piekarczyk@polsl.pl	adam.piekarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Capo-Test	Capo-Test
Producent	**Manufacturer**
Germann Instruments	Germann Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Dyscypliny nauki/Specjalizacje**
Budownictwo/Konstrukcje betonowe	Civil Engineering/Concrete structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
metody małoniszczące, określanie wytrzymałości betonu w konstrukcji,	semi destructive methods, determination of the strength of concrete in construction
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie służy do szacowania wytrzymałości betonu na ściskanej określanej na podstawie pomiaru siły wyrywającej z konstrukcji kawałek betonu w kształcie ściętego stożka. Rok produkcji 1998.	This device is used to estimate the compressive strength of a concrete, determined by measuring the breaking force of a piece of fringed concrete cone. Year of manufacture 1998.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Capo-Test pozwala na wykonywanie testów metodą pull-out w istniejących konstrukcjach betonowych bez potrzeby zabetonowywania specjalnych wkładek. Capo-Test umożliwia szacowanie wytrzymałości betonu na ściskanie w istniejącej konstrukcji na podstawie wartości siły F wyrywającej kawałek betonu w postaci ściętego stożka. Powierzchnię betonu w miejscu badania szlifuje się i wykonuje się otwór o średnicy 18,4 mm prostopadły do badanej powierzchni. Na głębokości 25 mm średnica tego otworu jest powiększana do 25 mm. W tak wykonanej bruździe umieszcza się rozprężny stalowy pierścień. Pierścień ten wyciąga się z betonu przy użyciu urządzenia hydraulicznego przy jednoczesnym użyciu pierścienia oporowego o średnicy 55 mm przylegającego do badanej powierzchni. Beton pomiędzy pierścieniem wyrywającym i oporowym jest ściskany. Istnieje bezpośredni związek między wartością siły wyrywającej F i wytrzymałością betonu na ściskanie.	The Capo-Test permits performing pull-out tests on existing structures without the need of preinstalled inserts. Typical applications of the Capo-Test include estimating strength of concrete in existing structures. The surface at the test location is ground using a planing tool and a 18.4 mm hole is made perpendicular to the surface. A recess (slot) is routed in the hole to a diameter of 25 mm and at a depth of 25 mm. A split ring is expanded in the recess and pulled out using a pull machine reacting against a 55 mm diameter counter pressure ring. The concrete in the strut between the expanded ring and the counter pressure ring is in compression. Hence, the ultimate pullout force F is related directly to compressive strength.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Polowe i laboratoryjne badania diagnostyczne wielu żelbetowych obiektów budownictwa przemysłowego i miejskiego oraz betonowych elementów prefabrykowanych.	Field and laboratory diagnostic tests of many reinforced concrete buildings of industrial and urban construction and precast reinforced concrete members.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Nieniszczących	Non-destructive Methods Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adam Piekarczyk	Adam Piekarczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372368	+48 32 2372368
Email	**Email**
adam.piekarczyk@polsl.pl	adam.piekarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
DOCter-Impact Echo	DOCter-Impact Echo
Producent	**Manufacturer**
Germann Instruments	Germann Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Dyscypliny nauki/Specjalizacje**
Budownictwo/Konstrukcje betonowe	Civil Engineering/Concrete structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
diagnostyka konstrukcji żelbetowych, metody nieniszczące, wady struktury betonu, jednostronny pomiar grubości	reinforced concrete structures diagnostic, non-destructive methods, internal concrete defects, one side thickness measurement.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura służąca do wykrywania wad struktury betonu oraz jednostronnego pomiaru elementów betonowych i żelbetowych. Rok produkcji 1999.	Equipment for detection of internal defects of concrete and reinforced concrete structures and for one side measurement of member's thickness. Year of manufacture 1999.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparatura służy do wykrywania wewnętrznych wad struktury elementów konstrukcyjnych z betonu w postaci pustek, rozwarstwień, rys. Sprzęt może służyć do oceny stanu iniekcji kanałów kablowych w konstrukcjach sprężonych, określania głębokości rys oraz pomiaru grubości elementów przy dostępie jednostronnym.	Device for detection of internal defects of structural concrete members like voids, delaminations or cracks. Equipment can be useful for tendon ducts injection assessment, cracks depth evaluation or one side thickness measurement of concrete members.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Polowe i laboratoryjne badania diagnostyczne wielu żelbetowych obiektów budownictwa przemysłowego i miejskiego oraz betonowych elementów prefabrykowanych.	Field and laboratory diagnostic tests of many reinforced concrete buildings of industrial and urban construction and precast reinforced concrete members.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Nieniszczących	Non-destructive Methods Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adam Piekarczyk	Adam Piekarczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372368	+48 32 2372368
Email	**Email**
adam.piekarczyk@polsl.pl	adam.piekarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



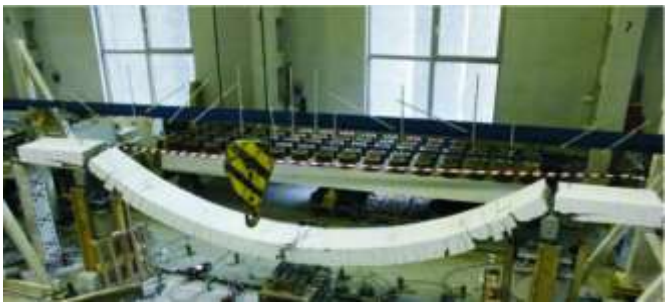
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Grawitacyjno-siłownikowy system obciążania konstrukcji	Gravity-hydraulic jack of structures loading system
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje żelbetowe	Civil Engineering/Reinforced concrete
Słowa kluczowe	**Keywords**
konstrukcje żelbetowe, grawitacyjne obciążanie konstrukcji, ustroje płytowo-słupowe	reinforced concrete structures, gravitational loading design, slabs-columns structures
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zintegrowany system obciążania złożony jest z następujących elementów: a) 40 siłowników o wysuwie w zakresie od 0 do 100 cm; maksymalna siła ciągnąca 35 kN; maksymalna siła wypychająca 10 kN, b) obciążniki: - 240 obciążników każdy o masie około 200 kg - 30 obciążników każdy o masie około 110 kg - 30 obciążników każdy o masie około 90 kg - 214 obciążników każdy o masie około 25 kg c) 6 siłomierzy mierzących wartość siły rozciągającej do 50 kN d) dwóch niezależnych pomp hydraulicznych umożliwiających wytworzenie ciśnienia o wartości 480 Bar. Rok produkcji 2010.	Integrated system load is composed of the following elements: a) 40 hydraulic jacks with full extension in the range of 0 to 100 cm; The maximum pulling force of 35 kN; maximum force of 10 kN stuffer, b) weights: - 240 weights each with a mass of about 200 kg - 30 weights each with a mass of about 110 kg - 30 weights each weighing about 90 kg - 214 weights each weighing about 25 kg c) 6 force gauges measure the value of tensile force 50 kN d) two independent hydraulic pumps that allow formation of a pressure of 480 Bar Year of manufacture 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
System pozwala na punktowe obciążanie konstrukcji belek i płyt jedno i wieloprzęsłowych oraz wielopolowych ustrojów płytowo-słupowych o wymiarach 9x9 m. Całkowite możliwe obciążenie wywołane siłownikami hydraulicznymi wynosi 1400 kN, a całkowite obciążenie grawitacyjne jest równe 594 kN. Sumaryczne obciążenie konstrukcji może wynosić 1994 kN (199,4 t)	The system allows for point loading of single and multi span beams and slabs and multi-field slabs-columns structures with dimensions 9x9 m. Total possible load induced by hydraulic actuators of 1400 kN and the overall load of gravity is equal to 594 kN. Cumulative load of the structure can be 1994 kN (199.4 t).
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-108/RB-2/2015 Badania żelbetowych połączeń płyta-słup po przebiciu. NB-282/RB-2/2015 Badania żelbetowych połączeń płyta-słup po przebiciu.	NB-108 / RB-2/2015 Testing of reinforced concrete slab-column joints after punching. NB-282 / RB-2/2015 Testing of reinforced concrete slab-column joints after punching.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Niszczących	Destructive Methods Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Radosław Jasiński	Radosław Jasiński, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 31	+48 32 237 11 31
Email	**Email**
Radosław.Jasinski@polsl.pl	Radosław.Jasinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Rys.1. Siłowniki hydrauliczne w trakcie badań



Rys. 2. Badania ustroju płytowo-słupowego



Rys. 3. Badania taśmy żelbetowej



Rys. 4. Obciążniki o masie 200 kg



Rys.5. Obciążniki grawitacyjne w trakcie badań

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Prasa o zakresie 6000 kN	Hydraulic press (range 6000 kN)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje żelbetowe	Civil Engineering/Reinforced concrete
Słowa kluczowe	**Keywords**
Prasa hydrauliczna, ściskanie, 6000 kN	Hydraulic press, compression, 6000 kN
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Prasa o zakresie 6000 kN, w której prowadzone są badania ścian murowanych lub elementów żelbetowych poddanych ściskaniu. W prasie możliwe jest badanie elementów o długości około 1,5 m i wysokości około 3 m w sposób statyczny z maksymalną siłą wymuszającą rzędu 6000 kN. Stan techniczny uznać należy za zadowalający, chociaż wymaga częstych napraw. Widok prasy przedstawiono na rys. 1.	Hydraulic press range 6000 kN, in which investigations of compressed masonry walls or reinforced concrete elements are made. In the press elements the about 1.5 m in length and 3 m heights are possible to research into the static way with maximum force 6000 kN. The technical condition belongs too satisfactory, at least equipment requires frequent repairs. The view of the press was showed on fig. 1.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
W urządzeniu realizować można wszelkie badania wymagające udziału obciążeń ściskających w zakresie do 6000 kN.	In the device it is possible to carry out all investigations requiring the compression forces in the scope to 6000 kN.
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-80/RB-2/2013 Analiza wytrzymałości murów z elementów silikatowych zgodnie z Eurokodem 6. NB-168/RB2/2013 Kompleksowe badania murów z elementów z betonu komórkowego. NB-96/RB-2/2016 Określenie wpływu zbrojenia na skuteczność przewiązania elementów murowych.	NB-80 / RB-2/2013 Analysis of wall strength of masonry made of Ca-Si masonry units acc. to Eurocode 6. NB-168 / RB2 / 2013 Comprehensive testing of walls made of AAC masonry units. NB-96 / RB-2/2016 Determining the effect of reinforcement on the effectiveness of masonry units bond.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Niszczących	Destructive Methods Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1970	1970
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Radosław Jasiński	Radosław Jasiński, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 31	+48 32 237 11 31
Email	**Email**
Radosław.Jasinski@polsl.pl	Radosław.Jasinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

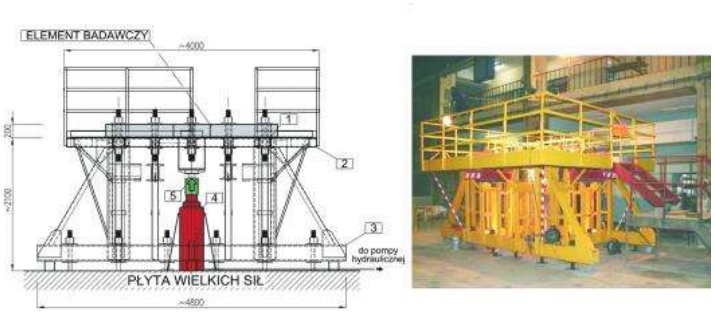


Rys. 1. Prasa 6000 kN podczas badań muru na ukośne ściskanie



Rys. 2. Badania na ściskanie ścian murowanych

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badań przebicia	Punching shear test stand
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje żelbetowe	Civil Engineering/Reinforced concrete
Słowa kluczowe	**Keywords**
konstrukcje żelbetowe, ustroje płytowo-słupowe, przebicie,	Reinforced concrete structures, slab-column structures, punching shear
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Stanowisko do badań przebicia, w którym prowadzone są badania połączeń płyty ze słupem. W stanowisku możliwe jest badanie elementów składających się z płyty żelbetowej o maksymalnych wymiarach rzutu równych 2,65 m x 2,65m, grubości do 30 cm oraz fragmentu słupa o wysokości około 1,0 m. Stanowisko pozwala na obciążenia modelu siłami pionowymi maksymalnie o wartości około 3000 kN, również przy dużych przemieszczeniach rzędu 1,2 m. Oprócz tego dopuszcza się wywołanie obciążeń poziomych do wartości rzędu 500 kN, bez nadmiernych odkształceń. Stanowisko zostało gruntownie wyremontowane i wzmocnione w grudniu 2007 roku. Stan techniczny uznać należy za bardzo dobry. Zasadniczymi elementami stanowiska są pierścieniowe stalowe rygle górne 1, 2, 3, wykonane z zespawanych pasami ceowników. Model mocowany jest do wewnętrznego rygla 1 za pomocą 16 śrub M65. Obciążenie modelu wywierane jest za pomocą dwuteleskopowego siłownika hydraulicznego (sterowanego z ręcznej pompy hydraulicznej) 4 o udźwigu 1200 kN i zakresie 120 cm. Siłę wymuszającą mierzy się za pomocą siłomierza elektrooporowego 5 o zakresie wskazań 2000 kN, ustawionego przegubowo na siłowniku hydraulicznym. Widok kompletnego stanowiska przedstawiono na rys. 1, a siłownik hydrauliczny o dużym wysuwie pokazano na rys. 2.	Punching shear test stand, in which research is carried out the slab-column connections. The stand is possible to study the components of reinforced concrete slabs with a maximum line size equal to 2.65 mx 2.65 m, a thickness of 30 cm and a fragment of a column of length about 1.0 m. The stand allows to load up the vertical forces of the model with a value of approximately 3000 kN, also with large movements around 1.2 m. In addition, is allowed to the value of horizontal load of 500 kN without excessive strain. The stand has been completely renovated and strengthened in December 2007. Technical condition should be regarded as very good. The essential elements of the position are the upper ring steel bolts 1, 2, 3, belts made of welded channel sections. The model is mounted to the internal lock 1 by means of 16 bolts M65. The load model is exerted by means of hydraulic jack (controlled with manual hydraulic pump) 4 with a lifting capacity of 1200 kN and 120 cm range. Forcing strength is measured using a dynamometer 5 on the indications of 2000 kN, set in pivoting hydraulic actuator. View the position shown in Figure 1 and hydraulick jack with large strock presents on figure 2..
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
W stanowisku badań można fragmenty ustrojów płytowo słupowych o wymiarach płyt 3,0x3,0m. Maksymalna pionowa siła wymuszająca w zależności od zastosowanego siłownika hydraulicznego wynosić może 1000 – 3000 kN. Maksymalna siła pozioma wynosi 600 kN. Maksymalne przemieszczenia górnej powierzchni płyty wynosi 1200 mm.	The test stand can research parts of slab-column structures about sized plates 3.0 x3, 0m. Maximum vertical force forcing depending on the applied hydraulic cylinder may be 1000 - 3000 kN. The maximum horizontal force is 600 kN. The maximum displacement of the upper surface of the panel is 1200 mm.
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-108/RB-2/2015 Badania żelbetowych połączeń płyta-słup po przebiciu. NB-282/RB-2/2015 Badania żelbetowych połączeń płyta-słup po przebiciu.	NB-108 / RB-2/2015 Testing of reinforced concrete slab-column joints after punching. NB-282 / RB-2/2015 Testing of reinforced concrete slab-column joints after punching.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Niszczących	Destructive Methods Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Radosław Jasiński	Radosław Jasiński, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 31	+48 32 237 11 31
Email	**Email**
Radosław.Jasinski@polsl.pl	Radosław.Jasinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

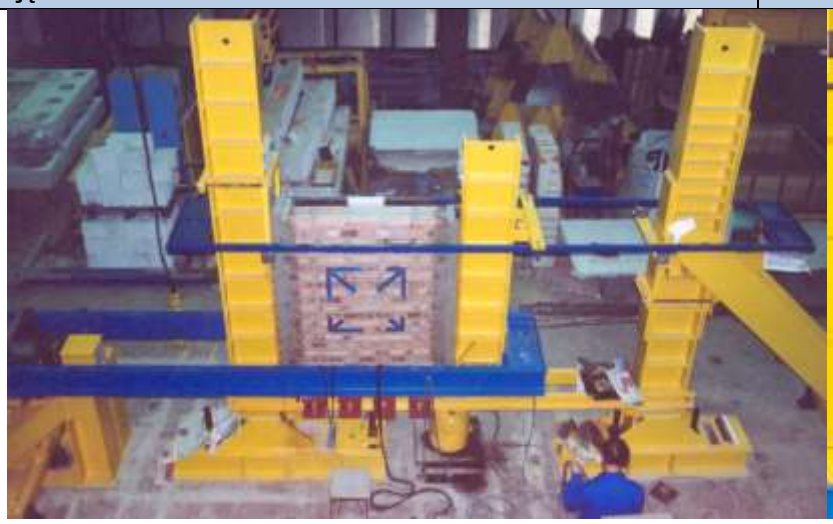


Rys. 1. Stanowisko do badań przebicia



Rys. 2. Siłownik hydrauliczny o dużym wysuwie

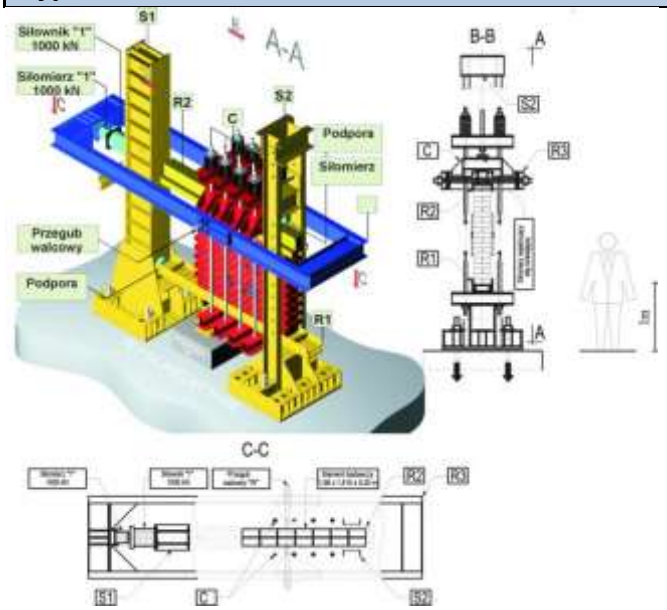
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badań ścinania pionowego ścian murowych	Verticall shearing of masonry walls stand
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje murowe	Civil Engineering/Masonry Structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
konstrukcje murowe, ścinanie, nośność i odkształcalność muru	masonry structures, shearing, masonry capacity and deformability
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Stalowe stanowisko badawcze umożliwia badania nośności oraz odkształcalności ścian murowych poddanych ścinaniu w kierunku pionowym (prostopadłym do płaszczyzny spoin wspornych).	Steel stand for testing of capacity and deformability of masonry walls subjected to vertical shearing (perpendicular to the bed joints).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Stanowisko umożliwia badanie murowanych elementów próbnych o długości do 1,6 m, wysokości do 2,0 m i grubości do 0,3 m. Możliwe jest zrealizowania pionowe obciążenie ścinające o wartości do 3000 kN. Badane fragmenty ścian mogą być jednocześnie pionowo ścinane i ściskane. Zakres naprężeń ściskających wynosi od zera do około 2 MPa.	Set-up enable tests of masonry specimens length up to 1.6 m, height up to 2.0 m and thickness to 0.3 m. There is possible to produce vertical shear force up to about 3000 kN. Tested specimens can be simultaneously vertically sheared and compressed. Compressive stress range from zero to 2 MPa is feasible.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Niszczących	Destructive Methods Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adam Piekarczyk	Adam Piekarczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 27	+48 32 237 11 27
Email	**Email**
Adam.Piekarczyk@polsl.pl	Adam.Piekarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badań ścinania poziomego ścian	The test stand of horizontally shearing masonry walls
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje murowe	Civil Engineering/Masonry Structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
Konstrukcje Murowe, Ścinanie poziome	Masonry structures, Horizontal Shearing
Opis/specyfikacja	**Description/Specification**
Stanowisko do badań murów ścinanych poziomo składa się z dwóch stalowych słupów S1 i S2, trzech poziomych rygli R1, R2, R3 oraz czterech zestawów cięgnowych C, służących do wywołania wstępnych naprężeń ściskających Każdy z dwóch słupów zróżnicowany jest pod względem kształtu oraz sposobu zamocowania do stropu laboratorium – płyty dużych sił. Słup S1 ma zamknięty przekrój skrzynkowy (2×I 500), sztywno utwierdzony za pomocą 4 śrub (M65). W jego górnej części przymocowano, w sposób zapewniający płynną regulację położenia, siłownik "1" o zakresie 1000 kN, generujący poziomą siłę ścinającą. Natomiast w dolnej części wykonano poziomą podporę przegubową, służącą do oparcia rygla R1. Słup S2 ma przekrój dwugałęziowy (2×[260). Gałęzie słupa połączono ze sobą w górnej części przewiązką, a w dolnej części przyspawano do stopy, którą mocowano w sposób przegubowo nieprzesuwny do płyty stropu laboratorium za pośrednictwem dwóch śrub (M65). W gałęziach słupa 45 mm. Każdy zestaw zaopatrzony jest w siłomierz o zakresie 250 kN oraz śrubę kontrującą (utrzymującą wstępnie wywołany zaϕ80 mm) na element badawczy. Dłuższe gałęzie rygla R3 wykonano z ceowników [260, a zamknięto poprzecznie układem 2×I 300. Od strony słupa S1 w osi podłużnej siłownika "1" rygiel R3 zaopatrzono w siłomierz "1" o zakresie 1000 kN, przez który przekazywano siłę poziomą. Do wywoływania naprężeń ściskających stosuje się cztery cięgnowe układy ,,sprężające'' - C. Pojedynczy układ składa się z trzech poziomych ,,rygielków" – dwóch górnych spoczywających na ryglu R2 i jednego dolnego znajdującego się pod ryglem R1. Poziome ,,rygielki" połączono stalowymi cięgnami ϕwykonano otwory służące do stabilizacji ruchomej poziomej ,,poprzeczki" (2×I 300) stanowiącej pionową podporę. Przeznaczeniem i kształtem różnią się również poziome rygle R1, R2 i R3. Rygle R1 i R2 mają zamknięte przekroje skrzynkowe, do których dospawano [300 a pomiędzy ich pasami (celem zapewnienia przyczepności betonu monolityzującego) wspawano poprzecznie pręty średnicy 20 mm. W trakcie badań poziomy i pionowy przesuw rygla R1 uniemożliwiały podpory. Rygiel R2 umieszczony na górnej powierzchni modelu był poziomo przesuwny, podparty w kierunku pionowym. W środkowym obszarze rygla R2 wykonano przegub walcowy, którego zadaniem było przekazanie obciążenia poziomego z rygla R3 (przez stalowy sworzeń pośrednictwem dwóch siłowników naciąg cięgien). Aby utrzymać w trakcie badania stałą wartość naprężeń ściskających każde z dwóch cięgien w zestawie zaopatrzono w sprężynę kompensacyjną, minimalizującą wpływy relaksacji stali rozciąganych cięgien oraz pionowych odkształceń muru. Szkic stanowiska przedstawiono na rys. 1.	The test stand horizontal walls consist of two steel columns S1 and S2, three horizontal spandrel beams R1, R2, R3 and four compressive system (tension rods) C, used to call the initial compressive stress. Each of the two columns is different in shape and method of attachment to laboratory ceiling - large slabs of forces. Column S1 is closed box section (made up of 2 steel section I 500), rigidly restrained with 4 screws (M65). In the top part is affixed so as to ensure smooth adjustment of the position, the hydraulic jack 1; range 1000 kN, generating a horizontal shear force. However, in the bottom of the prop made a horizontal articulated, is used to support lock R1. S2 column has a diameter made up of steel section (2 × [260). Pillar industries combined together in upper sash and welded to the bottom of the foot, which is free fastened in an articulated manner to the plate of laboratory ceiling by means of two bolts (M65). The branches of the post holes made for the stabilization of mobile horizontal, transverse made up of steel section (2 × I, 300) representing the vertical support. Destiny and shape also differ in the horizontal bolts, R1, R2 and R3. Bolts R1 and R2 are closed box sections to which the weld method [300 and between the strips (to ensure adhesion of monolithic concrete welded transverse bars 20 mm. In the course of horizontal and vertical shift lock R1 prevented support. R2 bolt located on the upper surface of the model was a horizontally sliding, supported in a vertical direction. In the middle area of R2 was performed wrist lock cylindrical, whose task was to transfer the horizontal load to the bolt R3 (the steel pin diameter 80 mm) of the element of research. Longer branches R3 bolt made of channel sections [260, and closed system across 2 × [300 from the column S1 in the longitudinal axis of the hydraulic jack "1" bolt R3 complete with dynamometer the "1" of the 1000 kN range, which is transmitted by a horizontal force. To induce compressive stress applied four compressive system - C. A single system consists of three horizontal, bolts – 2 in the top incumbent on bolt R2 and one below the lower bolt R1. Horizontal, bolts combined steel tension rods diameter 45 mm. Each kit is provided with a dynamometer for 250 kN and screw (continued initially called actuators via two tension rods). To maintain a constant during the test compressive stress value of each of the two rods in a set complete with all the spring compensatory, minimize effects of relaxation of steel extension rods and the vertical deformation of the wall. View of test stand present fig.1.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Stanowisko do badań ścinania poziomego murów, w którym prowadzone są badania ścian murowanych (lub żelbetowych) poddanych ścinaniu siłami zorientowanymi równolegle do płaszczyzny spoin wspornych. W stanowisku możliwe jest badanie elementów o wymiarach ~4,5x2,5x0,3 m w sposób statyczny z maksymalną siłą wymuszającą rzędu 3000 kN oraz z towarzyszącymi siłami pionowymi pozwalającymi na wywołanie pionowych naprężeń ściskających (za pośrednictwem cięgnowych układów ściskających) o wartości 100 kN.o	A test of the horizontal shear walls, in which research is carried out brick walls (or reinforced) subjected to shear forces oriented parallel to the plane of the bed joints. The position is possible to test components with dimensions ~ 4.5 x2, 5x0, 3 m in a static way with a maximum power of forcing the order of 3000 kN and the vertical forces supporting the call allowing the vertical compressive stress (via tension rod systems compressive) with a value of 100 kN.
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-168/RB2/2013 Kompleksowe badania murów z elementów z betonu komórkowego.	NB-168 / RB2 / 2013 Comprehensive testing of walls made of AAC masonry units.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Niszczących	Destructive Methods Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2001	2001

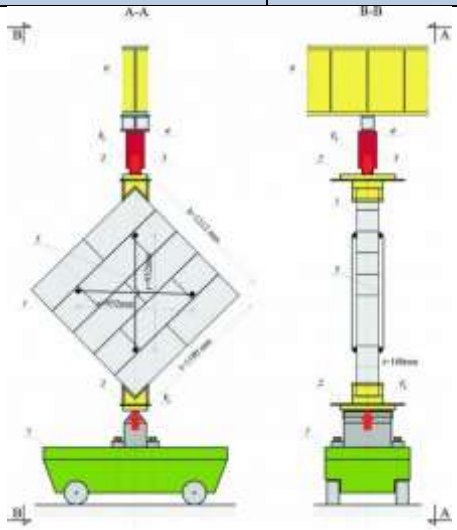
Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Radosław Jasiński	Radosław Jasiński, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 31	+48 32 237 11 31
Email	**Email**
Radosław.Jasinski@polsl.pl	Radosław.Jasinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Rys. 1. Stanowisko do badań ścinania poziomego murów

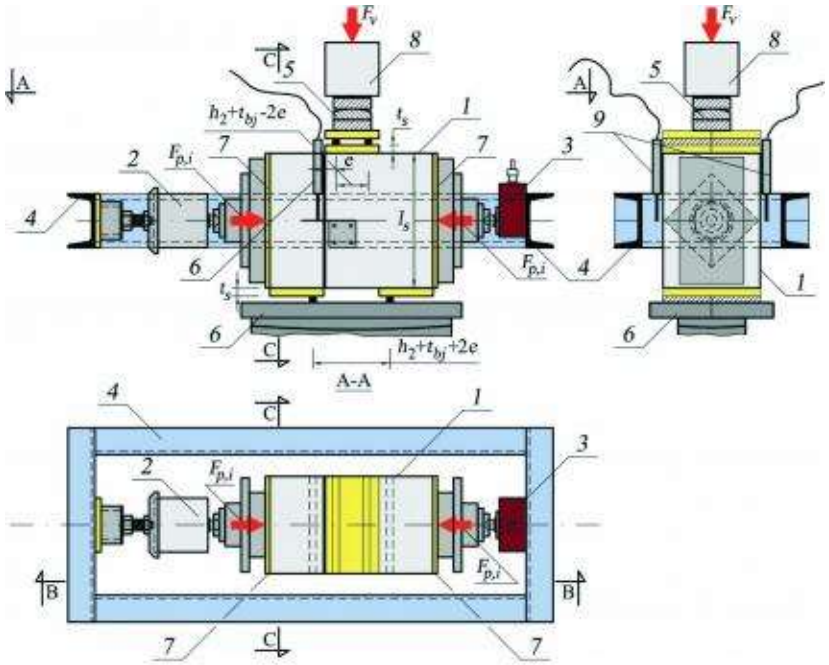

Rys. 2. Stanowisko badawcze

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badań ukośnego ściskania konstrukcji murowych według ASTM E519-81	Stand for diagonal compression test of masonry walls acc. to ASTM E519-81
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje murowe	Civil Engineering/Masonry Structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
Konstrukcje Murowe, Ścinanie	Masonry structures, Shearing
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Elementy badawcze 1 osadza się w specjalnych stalowych gniazdach 2, tak aby jedna z przekątnych była ustawiona pionowo, a ramiona stalowych gniazd obejmowały około 1/10 długości (wysokości) badanego elementu (ASTM E519-81 Standard Test Method for Diagonal Tension (Shear) of Masonry Assemblages). Gniazda zaopatrzone są w przeguby walcowe eliminujące wpływy mimośrodów przypadkowych powstałych w trakcie obciążania. Modele badawcze ustawia się na wózku 7 pod stalową ramą 6 i obciąża stosując stały przyrost przemieszczeń tłoka siłownika hydraulicznego 3, aż do momentu zniszczenia elementu. Widok stanowiska badawczego służącego do badań wytrzymałości muru przy ukośnym ściskaniu przedstawiono na rys. 1.	Test elements 1 are deposited in special steel slots 2, so that one of the diagonals was set vertically, and the arms of steel socket covered about 1/10 the length (height) tested element (ASTM E519-81 Standard Test Method for Diagonal Tension (Shear) of Masonry Assemblages). Sockets are provided with cylindrical joints to eliminate the influence of random eccentricities occurring during loading. Test models positioned on the carriage 7 in a steel frame 6 and is charged with a steady increase in the piston displacement of the hydraulic cylinder 3 until the destruction of the element. View of test stand used to test the strength of the wall at the diagonal compression is shown in Fig. 1.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ściany murowane o maksymalnej długości boku 1500 mm. Maksymalne pionowe obciążenie jest równe 2000 kN.	Masonry walls with a maximum length of 1500 mm side. The maximum vertical load is equal to 2000 kN.
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-168/RB2/2013 Kompleksowe badania murów z elementów z betonu komórkowego.	NB-168 / RB2 / 2013 Comprehensive testing of walls made of AAC masonry units.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Niszczących	Destructive Methods Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2001	2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Radosław Jasiński	Radosław Jasiński, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 31	+48 32 237 11 31
Email	**Email**
Radosław.Jasinski@polsl.pl	Radosław.Jasinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Rys. 1. Stanowisko badawcze

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badań wytrzymałości muru na ścinanie według PN-EN 1052-3:2002	The shear strenghth test stand acc. PN-EN 1052-3:2002
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje murowe	Civil Engineering/Masonry Structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
Konstrukcje Murowe, Ścinanie	Masonry structures, Shearing
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Stanowisko składa się ze stalowej ramy 4 ([80), w której umieszcza się element badawczy 1. Stalowa rama stanowiska służy do wywołania poziomych naprężeń ściskających prostopadłych do spoin wspornych. Obciążenie ściskające wywoływane jest za pomocą siłownika hydraulicznego 3, a pomiaru siły ściskającej dokonuje się przy użyciu siłomierza elektrooporowego 2 o zakresie 100 kN. Siłę ściskającą przekazuje się na element badawczy w środku ciężkości powierzchni wspornej przez stalowe blachy i przekładkę teflonową 7. Ramę z elementem badawczym umieszcza w maszynie wytrzymałościowej o zakresie 3000 kN, która służy do wywołania obciążenia ścinającego 5 z prędkością 0,3 MPa/s. Pomiar pionowej siły ścinającej dokonuje się za pomocą siłomierza elektrooporowego 8 o zakresie 100 kN. Elementy ustawia się na dolnej płycie maszyny wytrzymałościowej 6 każdorazowo na wałkach stalowych średnicy 12 mm i blachach stalowych grubości ts = 15 mm. W zależności o wysokości elementu niższego h2 osiowy rozstaw wałków wynosi h2+tbj+2e. Obciążenie ścinające przykładane jest na element murowy z głowicy prasy przez dwie blachy grubości ts = 15 mm rozdzielone wałkami stalowymi średnicy 12 mm. Odległość skrajnego wałka względem osi spoiny wspornej wynosi e = lu/15. Osiowy rozstaw wałków wynosił h2+tbj-2e. Widok stanowiska badawczego służącego do badań początkowej wytrzymałości muru na ścinanie przedstawiono na rys. 1. Oprócz automatycznego pomiaru sił pionowych i poziomych dokonuje się również pomiaru wzajemnych przemieszczeń połączonych zaprawą elementów murowych za pomocą obustronnie przymocowanych czujników przemieszczeń 9. Pomiar wykonywany jest w połowie długości spoiny wspornej.	The stand consists of a steel frame 4 ([80]) in which the test element 1 is placed. The steel frame of the station serves to induce horizontal compressive stresses perpendicular to the bed joints. The compressive load is caused by the hydraulic cylinder 3 and the compressive force is measured using a 100 kN electromotive force gauge 2. The compression force is transferred to the test element at the center of gravity of the support surface by the steel plates and teflon spacer 7. The test piece frame is placed in a 3000 kN hydraulic press which is designed to produce a shear load of 0.3 MPa / s. The vertical shear force measurement is performed by means of a 100 kN force gauge 8. The elements are positioned on the bottom plate of the strength machine 6 in each case on steel rollers of 12 mm diameter and steel plates of thickness ts = 15 mm. Depending on the height of the lower element h2, the axial spacing of the rollers is h2 + tbj + 2e. The shear load is applied to the masonry element from the press head by two plates of thickness ts = 15 mm separated by 12 mm steel rollers. The distance of the extreme roller relative to the axis of the support weld is e = lu / 15. The axial spacing of the rollers was h2 + tbj-2e. A view of the test stand for initial shear wall strength is shown in Figure 1. In addition to the automatic measurement of vertical and horizontal forces, mutual measurement of masonry joints by means of double-sided displacement sensors is also performed. 9. Measurement is carried out in half the length of the bed joint.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wszystkie typy elementów murowych zgodnie z normą PN-EN 1052-3:2002 *Metody badań murów. Część 3: Określanie początkowej wytrzymałości muru na ścinanie.*	All types of masonry units according to PN-EN 1052-3: 2002 Test methods of masonry. Part 3: Determining the initial shear strength.
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-168/RB2/2013 Kompleksowe badania murów z elementów z betonu komórkowego.	NB-168 / RB2 / 2013 Comprehensive testing of walls made of AAC masonry units.
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Aparatura zakupiona ze środków własnych	**Equipment purchased from own resources**
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Niszczących	Destructive Methods Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2001	2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Radosław Jasiński	Radosław Jasiński, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 31	+48 32 237 11 31
Email	**Email**
Radosław.Jasinski@polsl.pl	Radosław.Jasinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**


A
C
5
8
F_v
$h_2+t_{bj}-2e$
t_s
1
7
2
$F_{p,i}$
e
3
4
l_s
6
A-A
B
9



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko badawcze do badań ścian na podatnych podporach	Stand for tests of masonry walls supported on deflecting structural members
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje murowe	Civil Engineering/Masonry Structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
konstrukcje murowe, ściany na podatnych podporach	masonry structures, walls on deflecting supports
Opis/specyfikacja	**Description/Specification**
Tarcze ścienne (poz. 6 – rys. poniżej) murowane są bezpośrednio w stanowisku badawczym na stalowej belce (poz. 8 – rys. poniżej) lub na drugiej takiej samej belce poza stanowiskiem, którą to po 28 dniach do dnia wymurowania na niej elementu próbnego przenosi się na stanowisko badawcze. Odkształcalną podporę wraz z ustawionym na nim elementem próbnym umieszcza się na zewnętrznych podporach stanowiska badawczego (poz. 9 – rys. poniżej). Po ustawieniu elementu próbnego wraz z belką w stanowisku, na górnej powierzchni ściany układany jest na warstwie zaprawy żelbetowy wieniec (poz. 5 – rys. poniżej). Reakcje z podpór zewnętrznych stanowiska (poz. 9 – rys. poniżej) i elementów układu realizacji ugięcia (poz. 10 – rys. poniżej) przekazywane są na płytę żelbetową laboratorium. Obciążenie pionowe górnej powierzchni ściany w postaci sił oznaczonych jako *F* na rys. poniżej realizowane jest przy pomocy siłowników hydraulicznych o zakresie do 450 kN (poz. 3 – rys. poniżej). Pomiaru siły dokonuje się przy użyciu siłomierzy o zakresie pomiarowym do 500 kN (poz. 2 – rys. poniżej). Zespół siłomierzy wraz siłownikami był przymocowany do rygli dwóch stalowych ram (poz. 1 – rys. poniżej). Siły *F* rozdzielane są przy pomocy dwóch stalowych trawersów (poz. 4 – rys. poniżej). Ugięcie podpory ściany δ_{v1}, δ_{v2} i δ_{v3} (patrz rys. poniżej) realizowane są dwojako. Pionowe przemieszczenia podpory ściany uzyskiwane są dzięki obciążeniu elementu próbnego siłami *F* a w sytuacji, kiedy jego wartość w danej fazie badania jest niewystarczająca wówczas zwiększa się ugięcie przy pomocy elementów układu wymuszania ugięcia (poz. 10 – rys. poniżej) wyposażonych w siłowniki hydrauliczne o zakresie do 150 kN (poz. 11 – rys. 6poniżej) oraz siłomierze o zakresie pomiarowym do 100 kN i 50 kN (poz. 12 i 13 – rys. poniżej). Ugięcie podpory ściany mierzone jest przy pomocy czujników indukcyjnych o zakresie ±100 mm przymocowanych do kątowników (poz. 7 – rys. poniżej), które opierały się na zewnętrznych podporach stanowiska badawczego (poz. 9 – rys. poniżej) niezależnie od odkształcającej się podpory i elementu próbnego. Ugięcia belki podpierającej mierzone są po dwóch stronach ściany w 1/6 i 5/6 rozpiętości przęsła podpory (przemieszczenia δ_{v3}), 1/3 i 2/3 rozpiętości (δ_{v2}) oraz połowie rozpiętości (δ_{v1}). Po uzyskaniu odpowiednich wartości ugięcia w danej fazie badania, przemieszczenia te stabilizuje się i ustala przy użyciu śrub M30 (poz. 14 – rys. poniżej).	The masonry walls (item 6 - fig. below) are made directly in the test stand on the steel beam (item 8 - fig below) or on the second beam outside the stand, which after 28 days until the date of the test element is moved to the test stand. The deformable support with the tested wall set on it is placed on the external support of the test stand (item 9 – fig. below). After setting the specimen with the beam in the stand, on the upper surface of the wall a reinforced concrete rim beam (item 5 below) is laid on the mortar layer. Reactions from the external supports (item 9 – fig. below) and elements of the deflection system (item 10 – fig. below) are transferred to the laboratory reinforced concrete slab. The vertical load of the upper surface of the wall in the form of the forces marked as F in the figure below is realized with hydraulic cylinders up to 450 kN (item 3 below). Force measurements are made using measuring instruments up to 500 kN (item 2 below). The force gauge assembly together with the hydraulic jacks was attached to the two steel frame beams (item 1 – fig. below). F forces are separated by two steel crossbeams (item 4 – fig. below). Deflection of the wall support δ_{v1}, δ_{v2} and δ_{v3} (see figure below) are implemented in two ways. Vertical displacements of the wall support are obtained by loading the test element with F forces and when its value in the test phase is insufficient, the deflection is increased by means of the deflection force components (item 10 - fig. below) equipped with hydraulic jacks of a range up to 150 kN (item 11 - fig. 6 below) as well as force gauges with a measurement range of up to 100 kN and 50 kN (items 12 and 13 below). Deflection of the wall support is measured by means of displacements transducers in the range of ± 100 mm attached to the angles (item 7 – fig. below), which are fixed on the external support of the test stand (item 9 below) irrespective of the deforming support and tested wall. The deflection of the supporting beam is measured on two sides of the wall in 1/6 and 5/6 span of the support span (displacement δ_{v3}), 1/3 and 2/3 span (δ_{v2}) and half span (δ_{v1}). After obtaining the appropriate deflection values in a given test phase, these movements are stabilized and fixed using M30 screws (item 14 – fig. below).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Stanowisko pozwala na badania ścian w skali naturalnej o długości do 4,5 m, wysokości do 2,5 m oraz grubości do 25 cm.	The stand allows for the tests of walls in full scale up to 4.5 m in length, up to 2.5 m in height and up to 25 cm in thickness.
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-108/RB-2/2015 Badania podpartych podatnie ścian z elementów z betonu komórkowego	NB-108/RB-2/2015 Tests of masonry walls made of autoclaved aerated concrete supported on deflected structural members
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Niszczących	Destructive Methods Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**

Dr inż. Adam Piekarczyk	Adam Piekarczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 27	+48 32 237 11 27
Email	**Email**
Adam.Piekarczyk@polsl.pl	Adam.Piekarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badań wytrzymałości muru na zginanie	Stand for tests of masonry flexural strength
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/Konstrukcje murowe	Civil Engineering/Masonry Structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
konstrukcje murowe, wytrzymałość muru na zginanie	masonry structures, masonry flexural strength
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko służy do badania wytrzymałości na zginanie murów. Podpory liniowe oraz elementy służące do bezpośredniego liniowego obciążania elementów próbnych skonstruowano z kilku części, co zapewnia równomierny rozkład obciążenia. Elementy te połączone są przegubowo z trawersami, przez które przekazywane jest sumaryczne obciążenie. Podpory oraz elementy przekazujące obciążenie zaprojektowano w taki sposób, aby zapewniony był ich stały kontakt z badanym elementem próbnym na całej jego długości. Elementy próbne badane są w pozycji pionowej tak, aby ich ciężar własny nie wpływał na wyniki pomiaru.	The stand is used to test the flexural strength of masonry. Linear supports and components for direct linear loading of specimens are constructed from several parts to ensure even load distribution. These components are connected hinged to the traverses through which the total load is transmitted. Supports and load transmitters are designed to ensure that they are in constant contact with the specimen throughout its length. The specimens are tested vertically so that their weight does not affect the measurement results.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania zgodnie z normą PN-EN 1052-2:2016-06 Metody badań murów. Część 2: Określenie wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu	Tests according to EN 1052-2:2016-06 Methods of test for masonry. Part 2: Determination of flexural strength
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-108/RB-2/2015 Badania podpartych podatnie ścian z elementów z betonu komórkowego	NB-108/RB-2/2015 Tests of masonry walls made of autoclaved aerated concrete supported on deflected structural members
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Aparatura zakupiona ze środków własnych	**Equipment purchased from own resources**
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Niszczących	Destructive Methods Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Konstrukcji Budowlanych	Department of Building Structures
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adam Piekarczyk	Adam Piekarczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 27	+48 32 237 11 27
Email	**Email**
Adam.Piekarczyk@polsl.pl	Adam.Piekarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop stereoskopowy Delta Optical SZ-630B	Stereoscopic Microscope Delta Optical SZ-630B
Producent	**Manufacturer**
Delta Optical	Delta Optical
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
botanika, biologia, entomologia, paleontologia, archeologia, zastosowanie w laboratoriach produkcyjnych, elektronice i mechanice precyzyjnej, konserwacji sztuki, kryminalistyce i wielu innych dziedzinach nauki.	botany, biology, entomology, paleontology, archeology, use in laboratories, electronics and precision mechanics, art conservation, criminology and many other fields of study.
Słowa kluczowe	**Keywords**
obserwację w świetle odbitym i/lub przechodzącym	Observation in reflected and / or passing light
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2014	2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
płynne powiększenie w wyposażeniu standardowym 8-50x (z wyposażeniem opcjonalnym do 200x), możliwość montażu kamery	Smooth zoom 8-50x as standard (with optional equipment to 200x), possibility of mounting the camera
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Chemii Materiałów Budowlanych	Laboratory of building materials chemistry
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
PL, 44-100 Gliwice, Akademicka 5	PL, 44-100 Gliwice, Akademicka Str. 5
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Barbara Słomka-Słupik	Barbara Słomka-Słupik, PhD MSc Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11-27	+48 32 237 11-27
Email	**Email**
Barbara.Slomka-Slupik@polsl.pl	Barbara.Slomka-Slupik@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
https://deltaoptical.pl/mikroskop-stereoskopowy-delta-optical-sz-630b,d2113.html	
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop metalograficzny Delta Optical MET-200-TRF	Delta Optical MET-200-TRF metallographic microscope
Producent	**Manufacturer**
Delta Optical	Delta Optical
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Prowadzenie obserwacji cech istotnych z punktu widzenia inżynierii materiałowej	Observations of the characteristics essential from the materials science point of view
Słowa kluczowe	**Keywords**
badanie struktury betonu, metali i ich stopów (zgłady metalograficzne), wykrywanie mikropęknięć, dokonywanie pomiarów	study of the structure of concrete, metals and their alloys (metallographic polished fractures), detection of microcracks make measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2014, kamera, sprzęt multimedialny	2014, camera, multimedia equipment
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
obserwacji próbek nieprzezroczystych w świetle odbitym (EPI – światło odbite) w jasnym polu i świetle spolaryzowanym o powiększeniu 40x-400x, opcjonalnie do 1000x, a także próbek przeźroczystych w świetle dolnym (DIA - światło przechodzące) w jasnym polu i świetle spolaryzowanym, możliwość montażu kamery	Observations of the samples opaque in reflected light (EPI - reflected light) in bright field and polarized light microscopy with a magnification of 40X-400X, optionally up to 1000x, and the samples in the light transparent bottom (DIA - transmitted light) in bright field and polarized light microscopy, possibility of mounting the camera
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Chemii Materiałów Budowlanych	Laboratory of building materials chemistry
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, Akademicka 5	44-100 Gliwice, Akademicka Str. 5
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Barbara Słomka-Słupik	Barbara Słomka-Słupik, PhD MSc Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11-27	+48 32 237 11-27
Email	**Email**
Barbara.Slomka-Slupik@polsl.pl	Barbara.Slomka-Slupik@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
https://deltaoptical.pl/mikroskop-metalograficzny-delta-optical-met-200-trf,d3073.html	
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Twardościomierz Vickersa SHVS-500, SUNPOC	**Vickers hardness tester SHVS-500, SUNPOC**
Producent	**Manufacturer**
SUNPOC	**SUNPOC**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania twardości	Hardness testing
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Metale żelazne, metale nieżelazne, cienkie sekcje układów scalonych, powłoki, bimetale; szkło, ceramika, agat, kamieni szlachetnych, cienkie plastikowe części, itp.; Badania twardości warstw nawęglonych i utwardzonych poprzez hartowanie.	Ferrous metals, non-ferrous metals, thin sections of integrated circuits, coatings, bimetallic; Glass, ceramics, agate, precious stones, thin plastic parts, etc .; Hardness testing of carburized and hardened layers by hardening.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Chemii Materiałów Budowlanych	Laboratory of building materials chemistry
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, Akademicka 5	44-100 Gliwice, Akademicka Str. 5
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Barbara Słomka-Słupik	Barbara Słomka-Słupik, PhD MSc Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11-27	+48 32 237 11-27
Email	**Email**
Barbara.Slomka-Slupik@polsl.pl	Barbara.Slomka-Slupik@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://powertechsc.pl/nasza-oferta/przyrzady-pomiarowe/twardosciomierze/twardosciomierze-stacjonarne/twardosciomierze-vickersa/	
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mieszadło magnetyczne z płytą grzejną, MR Hei-Standard	Magnetic stirrer with hot plate, MR Hei-Standard
Producent	**Manufacturer**
Heidolph	Heidolph
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, chemia	Material Engineering, chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Grzanie, mieszanie	Heating, stirring
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2011	2011
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie jonów chlorkowych, siarczanowych	Determination of chloride and sulphate ions
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: Tak	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Chemii Materiałów Budowlanych	Laboratory of building materials chemistry
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, Akademicka 5	44-100 Gliwice, Akademicka Str. 5
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Barbara Słomka-Słupik	Barbara Słomka-Słupik, PhD MSc Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11-27	+48 32 237 11-27
Email	**Email**
Barbara.Slomka-Slupik@polsl.pl	Barbara.Slomka-Slupik@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
https://www.witko.com.pl/sklep/f46e8e2e91468a95c7aa1180c6284b45,Mieszadla_magnetyczne__plyty_grzejne_MR_HeiStandard__HeiTec__HeiEnd,element.html	
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Waga elektroniczna AJ-420CE Vibra	Electronic weight Vibra AJ-420C
Producent	**Manufacturer**
VIBRA	VIBRA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, chemia	Material engineering, chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ważenie	Weighting
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2011	2011
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ważenie z dokładnością 0,001 g Udźwig: 420 g Obciążenie minimalne: 0,02 g	Weighing to an accuracy of 0.001 g Maximum Load: 420 g Minimum Load: 0.02 g
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Chemii Materiałów Budowlanych	Laboratory of building materials chemistry
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, Akademicka 5	44-100 Gliwice, Akademicka Str. 5
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Barbara Słomka-Słupik	Barbara Słomka-Słupik, PhD MSc Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11-27	+48 32 237 11-27
Email	**Email**
Barbara.Slomka-Slupik@polsl.pl	Barbara.Slomka-Slupik@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
https://uniwag.pl/Produkt/aj-420ce_vibra/	
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Reference 600 - Potencjostat/Galwanostat/ZRA	Reference 600 - Potentiostat/Galwanostat/ZRA
Producent	**Manufacturer**
Gamry Instruments, Inc.	Gamry Instruments, Inc.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo, Chemia	Civil Enginieering, Chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
badania elektrochemiczne, EIS, LPR	electrochemical measurements, EIS, LPR
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Urządzenie przenośne o małej kubaturze, podłączane przez kabel USB do komputera. Specyfikacja: max prąd 600 mA, max zakres potencjału 11 V, zakres częstotliwości przy EIS: 10uHz – 1MHz, kompensacja IR – metody current interrupt i positive feedback; kabel systemowy (Cell Cable) 0,6 m i dodatkowy 10 m łączący elektrody z urządzeniem; Oprogramowanie:DC105 - techniki badań korozyjnych, EIS300 - elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna, PV220 - woltametria impulsowa.	A portable device with a small cubature, connected via a USB cable to the computer. Specification: max current 600 mA, maximum potential range 11 V, frequency range at EIS: 10uHz - 1MHz, IR compensation - current interrupt and positive feedback methods; system cable (Cell Cable) 0.6 m and an additional 10 m connecting the electrodes with the device; Software: DC105 - corrosion testing techniques, EIS300 - impedance electrochemical spectroscopy, PV220 - pulse voltammetry.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie umożliwia bardzo zawansowane pomiary korozji metali w roztworach. Wykorzystywane jest do badań polaryzacyjnych szybkości korozji zbrojenia w elementach betonowych, a także stali zbrojeniowej w roztworach cieczy porowej betonu. Zgodnie ze specyfikacją zakupionego oprogramowania możliwe są pomiary polaryzacyjne technikami stało i zmiennoprądowymi, a także metodą impulsu galwanostatycznego.	The device enables highly advanced measurements of metal corrosion in solutions. It is used for polarizing the corrosion rate of reinforcement in concrete elements as well as for reinforcing steel in concrete leek liquid solutions. According to the specification of the purchased software, polarization measurements using constant and AC current techniques as well as galvanostatic impulses are possible.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. 2010 - 2013 - Projekt Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów, budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, nr POIG.01.01.02-10-106/09-00; pakiet tematyczny PT1, zadanie Z1.9: Opracowanie zasad i metod oceny bezpieczeństwa i użytkowalności żelbetowych konstrukcji zespolonych; Politechnika Śląska Katedra Konstrukcji Budowlanych; 2. 2010 - 2013 - Projekt Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów, budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, nr POIG.01.01.02-10-106/09-00; pakiet tematyczny PT3, zadanie Z3.3: Opracowanie mechaniczno-chemicznego modelu degradacji żelbetu w warunkach agresywnych z uwzględnieniem procesów korozyjnych zbrojenia i otuliny betonowej; Politechnika Śląska Katedra Konstrukcji Budowlanych,	1. 2010 - 2013 - Project Innovative measures and effective methods to improve the safety and durability of facilities, construction and transport infrastructure in the sustainable development strategy, no. POIG.01.01.02-10-106 / 09-00; PT1 thematic package, task Z1.9: Development of principles and methods for assessing the safety and serviceability of reinforced composite structures; Silesian University of Technology Department of Building Structures; 2. 2010 - 2013 - Project Innovative measures and effective methods of improving the safety and durability of facilities, construction and transport infrastructure in the sustainable development strategy, no. POIG.01.01.02-10-106 / 09-00; PT3 thematic package, task Z3.3: Development of a mechanical and chemical model of reinforced concrete degradation in aggressive conditions, taking into account corrosion processes of reinforcement and concrete cover; Silesian University of Technology Department of Building Structures,
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Trwałości Konstrukcji Betonowych Katedry Konstrukcji Budowlanych	Laboratory of Concrete Structures Durability of Building Structures Department
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Krzywoustego 7	44-100 Gliwice, Krzywoustego Str. 7
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. nzw. Pol. Śl.	DSc, PhD, Eng Mariusz Jaśniok, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2625	+48 32 237 2625
Email	**Email**
mariusz.jasniok@polsl.pl	mariusz.jasniok@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Potentiostat/Galvanostat/ZRA PC4/300	Potentiostat/Galvanostat/ZRA PC4/300
Producent	**Manufacturer**
Gamry Instruments, Inc.	Gamry Instruments, Inc.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo, Chemia	Civil Enginieering, Chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
badania elektrochemiczne, EIS, LPR	electrochemical measurements, EIS, LPR
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Urządzenie składa się z elektronicznych kart PC4/300 firmy Gamry (do pomiarów stało i zmiennoprądowych oraz szumowych) znajdujących się w obudowie komputera przemysłowego, przystosowanego do pracy na obiektach budowlanych. Specyfikacja: max prąd 600 mA, max zakres potencjału 11 V, zakres częstotliwości przy EIS: 10uHz – 100kHz, kompensacja IR; kabel systemowy (Cell Cable) 0,6 m łączący elektrody z urządzeniem; Oprogramowanie: DC105 - techniki badań korozyjnych, EIS300 - elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna	The device consists of electronic PC4 / 300 cards from Gamry (for constant and AC and noise measurements) located in the industrial computer case, adapted to work on building objects. Specification: max current 600 mA, maximum potential range 11 V, frequency range at EIS: 10uHz - 100kHz, IR compensation; system cable (Cell Cable) 0.6 m connecting the electrodes with the device; Software: DC105 - corrosion testing techniques, EIS300 - electrochemical impedance spectroscopy
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Komputerowy potencjostat do zaawansowanych badań elektrochemicznych szybkości korozji metali w roztworach wodnych oraz zbrojenia w betonie, wyposażony w specjalistyczne oprogramowania DC105 do badań stałoprądowych i EIC300 do badań zmiennoprądowych	Computer potentiostat for advanced electrochemical studies of the rate of corrosion of metals in aqueous solutions and reinforcement in concrete, equipped with DC105 DC software for direct current testing and EIC300 for AC tests
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. 2010 - 2013 - Projekt Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów, budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, nr POIG.01.01.02-10-106/09-00; pakiet tematyczny PT1, zadanie Z1.9: Opracowanie zasad i metod oceny bezpieczeństwa i użytkowalności żelbetowych konstrukcji zespolonych; Politechnika Śląska Katedra Konstrukcji Budowlanych; 2. 2010 - 2013 - Projekt Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów, budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, nr POIG.01.01.02-10-106/09-00; pakiet tematyczny PT3, zadanie Z3.3: Opracowanie mechaniczno-chemicznego modelu degradacji żelbetu w warunkach agresywnych z uwzględnieniem procesów korozyjnych zbrojenia i otuliny betonowej; Politechnika Śląska Katedra Konstrukcji Budowlanych,	1. 2010 - 2013 - Project Innovative measures and effective methods to improve the safety and durability of facilities, construction and transport infrastructure in the sustainable development strategy, no. POIG.01.01.02-10-106 / 09-00; PT1 thematic package, task Z1.9: Development of principles and methods for assessing the safety and serviceability of reinforced composite structures; Silesian University of Technology Department of Building Structures; 2. 2010 - 2013 - Project Innovative measures and effective methods of improving the safety and durability of facilities, construction and transport infrastructure in the sustainable development strategy, no. POIG.01.01.02-10-106 / 09-00; PT3 thematic package, task Z3.3: Development of a mechanical and chemical model of reinforced concrete degradation in aggressive conditions, taking into account corrosion processes of reinforcement and concrete cover; Silesian University of Technology Department of Building Structures,
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Trwałości Konstrukcji Betonowych Katedry Konstrukcji Budowlanych	Laboratory of Concrete Structures Durability of Building Structures Department
Rok produkcji	**Production date**
1999	1999
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Krzywoustego 7	44-100 Gliwice, Krzywoustego Str. 7
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. nzw. Pol. Śl.	DSc, PhD, Eng Mariusz Jaśniok, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2625	+48 32 237 2625
Email	**Email**
mariusz.jasniok@polsl.pl	mariusz.jasniok@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Digital Resistivity Array Meter DRAM 02	Digital Resistivity Array Meter DRAM 02
Producent	**Manufacturer**
CMT	CMT
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo, Chemia	Civil Enginieering, Chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
badania elektrochemiczne, rezystywność	electrochemical measurements, resistivity
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie umożliwia ocenę prawdopodobieństwa zagrożenia korozyjnego zbrojenia konstrukcji żelbetowych na podstawie pomiaru rezystywności otuliny betonowej	The device makes it possible to assess the probability of corrosion hazard reinforcement of reinforced concrete structures based on the measurement of concrete block resistivity
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Badania korozyjne budynku dworca PKP w Katowicach 2. Badania korozyjne podpory estakady pod Gubałówką w Zakopanem	1. Corrosion tests of the PKP railway station building in Katowice 2. Corrosion tests of the flyover support at Gubałówka in Zakopane
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Trwałości Konstrukcji Betonowych Katedry Konstrukcji Budowlanych	Laboratory of Concrete Structures Durability of Building Structures Department
Rok produkcji	**Production date**
1996	1996
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Krzywoustego 7	44-100 Gliwice, Krzywoustego Str. 7
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. nzw. Pol. Śl.	DSc, PhD, Eng Mariusz Jaśniok, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2625	+48 32 237 2625
Email	**Email**
mariusz.jasniok@polsl.pl	mariusz.jasniok@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Digital Half-Cell Test Kit DHC 04	Digital Half-Cell Test Kit DHC 04
Producent	**Manufacturer**
CMT	CMT
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo, Chemia	Civil Enginieering, Chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
badania elektrochemiczne, potencjał korozyjny	electrochemical measurements, corrosion potential
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie umożliwia ocenę prawdopodobieństwa zagrożenia korozyjnego zbrojenia konstrukcji żelbetowych na podstawie pomiaru rozkładu potencjału stacjonarnego (korozyjnego).	The device makes it possible to assess the probability of corrosion hazard reinforcement of reinforced concrete structures based on the measurement of stationary (corrosive) distribution potential.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Badania korozyjne budynku dworca PKP w Katowicach 2. Badania korozyjne podpory estakady pod Gubałówką w Zakopanem	1. Corrosion tests of the PKP railway station building in Katowice 2. Corrosion tests of the flyover support at Gubałówka in Zakopane
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Trwałości Konstrukcji Betonowych Katedry Konstrukcji Budowlanych	Laboratory of Concrete Structures Durability of Building Structures Department
Rok produkcji	**Production date**
1996	1996
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Krzywoustego 7	44-100 Gliwice, Krzywoustego Str. 7
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. nzw. Pol. Śl.	DSc, PhD, Eng Mariusz Jaśniok, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2625	+48 32 237 2625
Email	**Email**
mariusz.jasniok@polsl.pl	mariusz.jasniok@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Profile Grinder Kit	Profile Grinder Kit
Producent	**Manufacturer**
GERMAN INSTRUMENTS	GERMAN INSTRUMENTS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo, Chemia	Civil Enginieering, Chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
diagnostyka konstrukcji, ciecz porowa betonu	corrosion diagnostics, concrete pore solution
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie umożliwia warstwowe pobierania mechanicznie rozdrabnianego betonu otuliny, służącego do przygotowania roztworu cieczy porowej, a następnie jej chemicznej analizy.	The device enables a layered extraction of the mechanically shredded concrete of the cover, used to prepare the pore-liquid solution, and then its chemical analysis.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Badania korozyjne budynku dworca PKP w Katowicach 2. Badania korozyjne podpory estakady pod Gubałówką w Zakopanem	1. Corrosion tests of the PKP railway station building in Katowice 2. Corrosion tests of the flyover support at Gubałówka in Zakopane
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Trwałości Konstrukcji Betonowych Katedry Konstrukcji Budowlanych	Laboratory of Concrete Structures Durability of Building Structures Department
Rok produkcji	**Production date**
1997	1997
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Krzywoustego 7	44-100 Gliwice, Krzywoustego Str. 7
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. nzw. Pol. Śl.	DSc, PhD, Eng Mariusz Jaśniok, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2625	+48 32 237 2625
Email	**Email**
mariusz.jasniok@polsl.pl	mariusz.jasniok@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wyparka próżniowa rotacyjna	Rotary Vacuous Evaporator RVO 400
Producent	**Manufacturer**
INGOS	INGOS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo, Chemia	Civil Enginieering, Chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
diagnostyka konstrukcji, ciecz porowa betonu	corrosion diagnostics, concrete pore solution
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zakres prędkości: 0 do 200 obr. / min. Temperatura łaźni: max 100 °C przy wypełnieniu wodą max 180 °C przy wypełnieniu olejem Dokładność regulacji: +/-1 °C (do 100 °C) +/-3 °C (do 180 °C) Dokładność temperatury: +/-1 0C do 100 °C, +/-3 0C od 100 do 200 °C Zasilanie energią elektryczną: 230V, +/- 10%, 50 Hz Kategoria przepięcia w instalacji: II Moc pobierania: max. 2000 VA Waga bez szkła: 16 kg Wymiary ze szkłem: 650 x 950 x 360 mm	Speed range: 0 to 200 rpm / min. Bath temperature: max. 100 ° C when filled with water max 180 ° C with oil filling Adjustment accuracy: +/- 1 ° C (up to 100 ° C) +/- 3 ° C (up to 180 ° C) Temperature accuracy: +/- 1 ° C to 100 ° C, +/- 3 ° C from 100 to 200 ° C Electricity supply: 230V, +/- 10%, 50 Hz Overvoltage category in the installation: II Download power: max. 2000 VA Weight without glass: 16 kg Dimensions with glass: 650 x 950 x 360 mm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Służy do wydajnego odparowywania pod zmniejszonym ciśnieniem. Powierzchnię parowania zwiększa ruch obrotowy kolb w łaźni grzejnej. Odprowadzane opary kondensują się w ułożonej pionowo chłodnicy i są zbierane w kolbie odbieralnikowej. Wyparka jest wyposażona w łaźnię wodną z wbudowanym ogrzewaniem elektrycznym. Prędkość obrotowa, temperatura łaźni, podciśnienie oraz czas pracy, kontrolowane są przez mikroprocesorowy sterownik, wyposażony w klawiaturę oraz wyświetlacz LCD, na którym też wskazywane są bieżące wartości ww. parametrów. W Laboratorium Trwałości Konstrukcji Betonowych urządzenie służy odwzorowywania cieczy porowej betonu metodą ekstrakcji próżniowej.	It is used for efficient evaporation under reduced pressure. The evaporation surface increases the rotational motion of the flasks in the heating bath. The discharged vapor condenses in a vertically arranged cooler and is collected in a receiver flask. The evaporator is equipped with a water bath with built-in electric heating. Rotational speed, bath temperature, vacuum and working time are controlled by a microprocessor controller, equipped with a keyboard and LCD display, which also shows the current values of the above. parameters. In the Laboratory of Stability of Concrete Constructions, the device is used to reproduce porous liquid concrete by means of vacuum extraction.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Badania korozyjne budynku dworca PKP w Katowicach 2. Badania korozyjne podpory estakady pod Gubałówką w Zakopanem	1. Corrosion tests of the PKP railway station building in Katowice 2. Corrosion tests of the flyover support at Gubałówka in Zakopane
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Trwałości Konstrukcji Betonowych Katedry Konstrukcji Budowlanych	Laboratory of Concrete Structures Durability of Building Structures Department
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Krzywoustego 7	44-100 Gliwice, Krzywoustego Str. 7
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. nzw. Pol. Śl.	DSc, PhD, Eng Mariusz Jaśniok, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2625	+48 32 237 2625
Email	**Email**
mariusz.jasniok@polsl.pl	mariusz.jasniok@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Laboratoryjny pH-metr stacjonarny MP 230	Laboratory pH-meter MP 2300
Producent	**Manufacturer**
METLER TOLLEDO	METLER TOLLEDO
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo, Chemia	**Civil Enginieering, Chemistry**
Słowa kluczowe	**Keywords**
diagnostyka konstrukcji, ciecz porowa betonu	corrosion diagnostics, concrete pore solution
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Laboratoryjny pH-metr o zakresie pH 0..14, odczycie 0,001 pH i kompensacji temperaturowej 0...100C	Laboratory pH meter with a pH range of 0..14, reading 0.001 pH and temperature compensation 0 ... 100C
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Badania korozyjne budynku dworca PKP w Katowicach 2. Badania korozyjne podpory estakady pod Gubałówką w Zakopanem	1. Corrosion tests of the PKP railway station building in Katowice 2. Corrosion tests of the flyover support at Gubałówka in Zakopane
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Trwałości Konstrukcji Betonowych Katedry Konstrukcji Budowlanych	Laboratory of Concrete Structures Durability of Building Structures Department
Rok produkcji	**Production date**
2001	2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Krzywoustego 7	44-100 Gliwice, Krzywoustego Str. 7
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. nzw. Pol. Śl.	DSc, PhD, Eng Mariusz Jaśniok, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2625	+48 32 237 2625
Email	**Email**
mariusz.jasniok@polsl.pl	mariusz.jasniok@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Waga precyzyjna PB3002	Precision Balances PB3002
Producent	**Manufacturer**
METLER TOLLEDO	METLER TOLLEDO
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo, Chemia	Civil Enginieering, Chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
diagnostyka konstrukcji, ciecz porowa betonu	corrosion diagnostics, concrete pore solution
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Waga precyzyjna o działce elementarnej 0,01 g, zakresie 3100 g i szalce 180×167 mm	Precision scale with 0.01 g elemental area, 3100 g range and 180 × 167 mm pan
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Badania korozyjne budynku dworca PKP w Katowicach 2. Badania korozyjne podpory estakady pod Gubałówką w Zakopanem	1. Corrosion tests of the PKP railway station building in Katowice 2. Corrosion tests of the flyover support at Gubałówka in Zakopane
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Trwałości Konstrukcji Betonowych Katedry Konstrukcji Budowlanych	Laboratory of Concrete Structures Durability of Building Structures Department
Rok produkcji	**Production date**
2001	2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa	Faculty of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Krzywoustego 7	44-100 Gliwice, Krzywoustego Str. 7
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. nzw. Pol. Śl.	DSc, PhD, Eng Mariusz Jaśniok, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2625	+48 32 237 2625
Email	**Email**
mariusz.jasniok@polsl.pl	mariusz.jasniok@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Maszyna wytrzymałościowa do badań ściskania o zakresie 3000 kN – DrBM 300	The press machine for compression testing with a range of 3000 kN – DrBM 300
Producent	**Manufacturer**
LaborTech Opava	LaborTech Opava
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Wytrzymałość Materiałów/Konstrukcje betonowe/Konstrukcje murowe	Civil Engineering/Strength of materials/Concrete structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytrzymałość na ściskanie, moduł sprężystości	Compression strength, modulus of elasticity
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2017	2017
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Maszyna umożliwia realizację badań właściwości wytrzymałościowych betonu na ściskanie na standardowych próbkach sześciennych 150x150x150 mm, lub walcach o średnicy 150 mmi wysokości 300 mm zgodnie z wytycznymi norm PN-EN 12390 Badania betonu. Istnieje możliwość badania elementów murowych zgodnie z norma PN-EN 1051-1.	The machine allows the implementation of testing the strength properties of the concrete compressive standard cubic specimens 150x150x150 mm, or a roller having a diameter of 150 mm and a height of 300 mm according to the of the PN-EN 12390 Research concrete. There is a possibility of testing wall elements for compression according to the PN-EN 1051-1.
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-80/RB-2/2013 Analiza wytrzymałości murów z elementów silikatowych zgodnie z Eurokodem 6. NB-168/RB2/2013 Kompleksowe badania murów z elementów z betonu komórkowego. NB-108/RB-2/2015 Badania żelbetowych połączeń płyta-słup po przebiciu. NB-282/RB-2/2015 Badania żelbetowych połączeń płyta-słup po przebiciu. NB-96/RB-2/2016 Określenie wpływu zbrojenia na skuteczność przewiązania elementów murowych. U-721/RB-1/2017 Badanie wytrzymałości na ściskanie próbek betonowych. U-778/RB-1/2017 Badanie wytrzymałości na ściskanie próbek betonowych.	NB-80 / RB-2/2013 Analysis of wall strength of masonry made of Ca-Si masonry units acc. to Eurocode 6. NB-168 / RB2 / 2013 Comprehensive testing of walls made of AAC masonry units. NB-108 / RB-2/2015 Testing of reinforced concrete slab-column joints after punching. NB-282 / RB-2/2015 Testing of reinforced concrete slab-column joints after punching. NB-96 / RB-2/2016 Determining the effect of reinforcement on the effectiveness of masonry units bond. U-721/RB-1/2017 Tests of compressive strength of concrete speci… U-778/RB-1/2017 Tests of compressive strength of concrete speci…
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań wytrzymałościowych	Laboratory of Strength Tests
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa. Laboratorium Budownictwa	Faculty of Civil Engineering. Laboratory of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Radosław Jasiński	Radosław Jasiński, PhD CEng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237-11-31	+48 32 237-11-31
Email	**Email**
Radoslaw.Jasinski@polsl.pl	Radoslaw.Jasinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



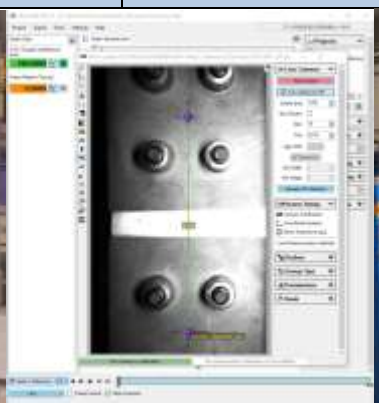


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Maszyna wytrzymałościowa do badań ściskania o zakresie 3000 kN i 100 kN – MEGA3 – 3000 kN – 100S	The press machine for compression testing with a range of 3000 kN and 100 kN – –MEGA3 – 3000 kN – 100S
Producent	**Manufacturer**
FORM+TEST Prüffsysteme	FORM+TEST Prüffsysteme
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Wytrzymałość Materiałów/Konstrukcje betonowe/Konstrukcje murowe	Civil Engineering/Strength of materials/Concrete structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytrzymałość na ściskanie, moduł sprężystości	Compression strength, modulus of elasticity
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji – 2001 Maszyna wyposażona jest w dwie ramy jedna o zakresie obciążenia: 3000 kN, a druga o zakresie 100 kN.	Date of manufacture – 2001 The machine has two frames, one of the load range 3000 kN and a second range of 100 kN.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Maszyna umożliwia realizację badań właściwości wytrzymałościowych betonu na ściskanie na standardowych próbkach sześciennych 150x150x150 mm, lub walcach o średnicy 150 mmi wysokości 300 mm zgodnie z wytycznymi norm PN-EN 12390 Badania betonu.	The machine allows the implementation of testing the strength properties of the concrete compressive standard cubic specimens 150x150x150 mm, or a roller having a diameter of 150 mm and a height of 300 mm according to the of the PN-EN 12390 Research concrete.
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-80/RB-2/2013 Analiza wytrzymałości murów z elementów silikatowych zgodnie z Eurokodem 6. NB-168/RB2/2013 Kompleksowe badania murów z elementów z betonu komórkowego. NB-108/RB-2/2015 Badania żelbetowych połączeń płyta-słup po przebiciu. NB-282/RB-2/2015 Badania żelbetowych połączeń płyta-słup po przebiciu. NB-96/RB-2/2016 Określenie wpływu zbrojenia na skuteczność przewiązania elementów murowych. U-721/RB-1/2017 Badanie wytrzymałości na ściskanie próbek betonowych. U-778/RB-1/2017 Badanie wytrzymałości na ściskanie próbek betonowych.	NB-80 / RB-2/2013 Analysis of wall strength of masonry made of Ca-Si masonry units acc. to Eurocode 6. NB-168 / RB2 / 2013 Comprehensive testing of walls made of AAC masonry units. NB-108 / RB-2/2015 Testing of reinforced concrete slab-column joints after punching. NB-282 / RB-2/2015 Testing of reinforced concrete slab-column joints after punching. NB-96 / RB-2/2016 Determining the effect of reinforcement on the effectiveness of masonry units bond. U-721/RB-1/2017 Tests of compressive strength of concrete speci… U-778/RB-1/2017 Tests of compressive strength of concrete speci…
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań wytrzymałościowych	Laboratory of Strength Tests
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa. Laboratorium Budownictwa	Faculty of Civil Engineering. Laboratory of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Radosław Jasiński	Radosław Jasiński, PhD CEng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237-11-31	+48 32 237-11-31
Email	**Email**
Radoslaw.Jasinski@polsl.pl	Radoslaw.Jasinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

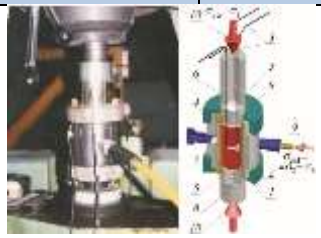




Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Maszyna wytrzymałościowa do badań rozciągania i ściskania o zakresie 1000 kN – ZD 100	The testing machine for tensile and compression tests in the range of 1000 kN - ZD 100
Producent	**Manufacturer**
VRB WPM Leipzig / LaborTechOpava	VRB WPM Leipzig / LaborTechOpava
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Wytrzymałość Materiałów/Konstrukcje betonowe/Konstrukcje metalowe	Civil Engineering/Strength of materials/Concrete structures/Metal structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytrzymałość na rozciąganie, wytrzymałość na ściskanie, moduł sprężystości	Tensil strength, compression strength, modulus of elasticity
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji – 1964, modernizacja 2017 Dodatkowe wyposażenie – videoekstensometr MEVIX 200. Maksymalny zakres obciążenia: 1000 kN.	Date of manufacture – 1964, modernization – 2017 Additional equipment – videoextensometr MEVIX 200 Maximum load range: 1000 kN.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Maszyna umożliwia realizację badań materiałów na rozciąganie. Podstawowym przeznaczeniem zrywaki są badania obrobionych i nieobrobionych prętów do zbrojenia betonu, płaskowników i blach stalowych zgodnie z normą PN-EN ISO 6892. Istnieje możliwość badania właściwości wytrzymałościowych betonu na ściskanie na standardowych próbkach sześciennych 150x150x150 mm, lub walcach o średnicy 150 mm i wysokości 300 mm zgodnie z wytycznymi norm PN-EN 12390. Pomiaru odkształceń próbek dokonuje się za pomocą videoekstensometru MEVIX 200.	The machine makes it possible to carry out tests of tensile materials. The basic purpose of the machine is testing of machined and unprocessed bars for concrete reinforcement, flat bars and steel sheets in accordance with PN-EN ISO 6892. It is possible to test the compressive strength properties of concrete on standard cubic specimens 150x150x150 mm, or cylinders with a diameter of 150 mm and height 300 mm in accordance with the guidelines of PN-EN 12390 standards. The deformation of samples is measured with the MEVIX 200 video extensometer.
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-349/RB-2/2017 Badanie elementów próbnych z połączeniami na łączniki typu BOM	NB-349/RB-2/2017 Test of specimens with BOM fasteners
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań wytrzymałościowych	Laboratory of Strength Tests
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa. Laboratorium Budownictwa	Faculty of Civil Engineering. Laboratory of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Radosław Jasiński	Radosław Jasiński, PhD CEng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237-11-31	+48 32 237-11-31
Email	**Email**
Radoslaw.Jasinski@polsl.pl	Radoslaw.Jasinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komora ciśnieniowa do badań trójosiowego ściskania Ele Hoek Cell 70-2100	Pressure Ele Hoek Cell 70-2100 for three-axial compression tests
Producent	**Manufacturer**
Ele International	Ele International
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Wytrzymałość Materiałów/Konstrukcje betonowe/Konstrukcje murowe	Civil Engineering/Strength of materials/Concrete structures/Masonry structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
trójosiowy stan naprężenia, Wytrzymałość na dwuosiowe ściskanie	Triaxial stress state, strength on biaxial compression
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Istotą działania komory Hoeka (rys. 1) jest możliwość badania próbek 1 w trójosiowym stanie naprężenia, gdzie oprócz obciążenia pionowego wywoływanego w maszynie wytrzymałościowej ZD - 100 istnieje możliwość wywoływania jednoczesnego obciążenia poziomego, prostopadłego do pionowej osi próbki. Obciążenia pionowe 10 przekazywane są na próbkę 1 z maszyny wytrzymałościowej o zakresie 1000 kN przez stalowe tłoki 6, łożyska sferyczne 5 i podkładki teflonowe 4. Natomiast poziome obciążenia boczne próbki wywoływane są w sposób hydrauliczny, wprowadzając pod ciśnieniem pomiędzy stalowy korpus aparatu 8 a odkształcalną poliuretanową osłonkę próbki 7 płyn z siłownika hydraulicznego 9. Przed przystąpieniem do badań powierzchnie podstaw próbek 1 są wyrównywane, a na pobocznicach wykonywane są cztery pionowe bruzdy. Następnie na walcach naklejane są po dwa pionowe i poziome tensometry elektrooporowe 2 o bazie 20 mm, służące do pomiaru odkształceń, a przewody tensometrów 3 wyprowadzane są na zewnątrz aparatu przez uprzednio wykonane pionowe bruzdy znajdujące się na pobocznicach próbek i stalowym tłoku aparatu. (rok produkcji – 1995)	The essence of the Hoek chamber operation (fig. 1) is the possibility of testing samples 1 in a three-axis stress state, where apart from the vertical load induced in the ZD-100 testing machine, it is possible to create a simultaneous horizontal load perpendicular to the vertical axis of the sample. The vertical loads 10 are passed to the sample 1 from a 1000 kN testing machine through steel pistons 6, spherical bearings 5 and teflon washers 4. In contrast, the horizontal lateral loads of the sample are caused hydraulically by applying under pressure between the steel body of the apparatus 8 and the deformable polyurethane sample cover 7 liquid from a hydraulic cylinder 9. Before proceeding with the tests, the surfaces of the sample bases 1 are leveled and four vertical furrows are made on the side walls. Then, on the rollers, two vertical and horizontal strain gauges 2 with a 20 mm base are glued to measure the strain, and the strain gauge wires 3 are led outside the camera through the previously made vertical grooves located on the side of the samples and the steel piston of the apparatus. (Date of manufacture – 1995)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Komorę wykorzystuje się do badań betonu, elementów murowych i zapraw w celu określenie powierzchni zniszczenia.	The chamber is used for testing concrete, masonry and mortar to determine the surface of destruction.
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-80/RB-2/2013 Analiza wytrzymałości murów z elementów silikatowych zgodnie z Eurokodem 6. NB-168/RB2/2013 Kompleksowe badania murów z elementów z betonu komórkowego.	NB-80 / RB-2/2013 Analysis of wall strength of masonry made of Ca-Si masonry units acc. to Eurocode 6. NB-168 / RB2 / 2013 Comprehensive testing of walls made of AAC masonry units.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań wytrzymałościowych	Laboratory of Strength Tests
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa. Laboratorium Budownictwa	Faculty of Civil Engineering. Laboratory of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Radosław Jasiński	Radosław Jasiński, PhD CEng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237-11-31	+48 32 237-11-31
Email	**Email**
Radoslaw.Jasinski@polsl.pl	Radoslaw.Jasinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wzmacniacz pomiarowy MX840B QUANTUM	QUANTUM MX840B measuring amplifier
Producent	**Manufacturer**
Hottinger Baldwin Measurements, Inc.,	Hottinger Baldwin Measurements, Inc.,
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Wytrzymałość Materiałów/Konstrukcje betonowe/Konstrukcje murowe	Civil Engineering/Strength of materials/Concrete structures/Masonry structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiar przemieszczeń	measurement of displacements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie wykorzystywane jest w badaniach materiałów. Rejestracja wyników badań dokonywana jest za pośrednictwem zintegrowanego oprogramowania CATMAN.	The device is used in material research. Registration of test results is carried out via the integrated CATMAN software.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Uniwersalny wzmacniacz 8 - kanałowy z indywidualnie regulowanymi wejściami, Prędkość próbkowania: do 40 kHz dla poszczególnego kanału, 24-bit konwerter A/C na kanał dla synchronicznych, równoległych pomiarów, Filtry; Bassel'a, Butterworth'a od 0.01Hz, do 3.2 kHz (-3dB), Napięcie zasilania dla aktywnych przetworników: 5 – 24 VDC regulowany dla każdego kanału	Universal 8-channel amplifier with individually adjustable inputs, Sampling rate: up to 40 kHz for a specific channel, 24-bit A / C converter per channel for synchronous, parallel measurements, filters; Bassel, Butterworth from 0.01Hz, to 3.2kHz (-3dB), Supply voltage for active converters: 5 - 24 VDC adjustablefor each channel
Realizacje	**Implemented works/projects**
U - 705 / RB-1 / 2017 Badania wpływu spoin na krawędziowe uszkodzenia granitowych płyt nawierzchni drogowej	U - 705 / RB-1/2017 Research on the influence of joints on the edge damage to the road surface granite slabs
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań wytrzymałościowych	Laboratory of Strength Tests
Rok produkcji	**Production date**
2017	**2017**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa. Laboratorium Budownictwa	Faculty of Civil Engineering. Laboratory of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Radosław Jasiński	Radosław Jasiński, PhD CEng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237-11-31	+48 32 237-11-31
Email	**Email**
Radoslaw.Jasinski@polsl.pl	Radoslaw.Jasinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



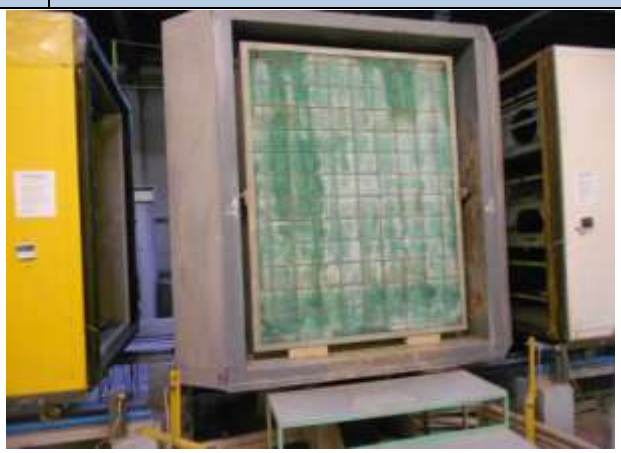
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aramis – System Cyfrowej Korelacji Obrazu	Aramis – Digital Image Correlation System
Producent	**Manufacturer**
GOM	GOM
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Wytrzymałość Materiałów/Konstrukcje betonowe/Konstrukcje murowe	Civil Engineering/Strength of materials/Concrete structures
Słowa kluczowe	**Keywords**
Cyfrowa Korelacja Obrazu, Aramis, rysy, odkształcenia, przemieszczenia	Digital Image Correlation System, Aramis, cracks, deformations, displacements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
ARAMIS to bezkontaktowy i niezależny od materiału system pomiarowy oparty na cyfrowej korelacji obrazów. W skład systemy wchodzą następujące elementy: komputer – jednostka sterująca, kontroler GOM Testing Controller za pomocą którego następuje komunikacja komputera z kamerami, dwie 6-cio mega pikselowe kamery i stało-ogniskowe obiektywy (o ogniskowych 12,5 mm, 24 mm), certyfikowane obiekty kalibracyjne, profesjonalne oprogramowanie Aramis Professional. Istnieje możliwość wyświetlenia wyników na ekranie w trakcie badania. Data produkcji – 2017. Dodatkowe wyposażenie – systemowa belka, statyw. Widok elementów systemy przedstawiono na zdj. 1 i 2.	ARAMIS is a non-contact and material-independent measuring system based on digital image correlation. System consist of: computer – control unit, GOM Testing Controller which allows for communication between computer and cameras, two 6 mega pixels cameras with lens with fixed focal length (12,5 mm, 24 mm focal length), certificated calibration objects. Professional software Aramis Professional. You can view the results on the screen during the test. Date of manufacture – 2017. Additional equipment – system beam, tripod. View of system elements is presented on fig. 1 and 2.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparatura pozwala na pomiar odkształceń powierzchni badanych elementów lub pomiar przemieszczeń dowolnych punktów na badanej powierzchni. Powierzchnia musi zostać pokryta nieregularnym kontrastowym wzorem lub specjalnymi reperami. Maksymalny obszar badanej powierzchni wynosi od kilku centymetrów do 2400 mm x 2100 mm. Obrazy zapisywane są z częstotliwością do 24 Hz. Istnieje możliwość integracji z maszynami wytrzymałościowymi. Rezultaty prezentowane są w postaci map, wartości lub wykresów.	The equipment allows for measurement of strain of tested surface of elements or measurement. displacement of any point within tested area. The surface must be covered by irregular contrast pattern or specialist labels. Minimum area of testing surface is about few centimeters and maximum is about 2400 mm x 2100 mm. The pictures are recorded with maximum frequency 24 Hz. There is possibility to coupling with testing machines. The results are presented as maps, values or graphs.
Realizacje	**Implemented works/projects**
NB-209/RB-2/2017 Badanie wytrzymałości na ściskanie zbrojonych i nie zbrojonych murów z elementów silikatowych.	NB-209 / RB-2/2017 Tests of compressive strength of reinforced and unreinforced masonry made of Ca-Si masonry units.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona ze środków własnych	**Equipment purchased from own resources**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium optycznych systemów pomiarów przemieszczeń i odkształceń materiałów, elementów i konstrukcji budowlanych	Laboratory of optical systems of measurements of displacement and strains of materials, elements and structures
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa. Laboratorium Budownictwa	Faculty of Civil Engineering. Laboratory of Civil Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Wojciech Mazur	Wojciech Mazur, MSc Eng.
Telefon	**Phone Number**
32-2372313	+4832-2372313
Email	**Email**
wojciech.mazur@polsl.pl	wojciech.mazur@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Rotacyjna komora centralna i trzy komory klimatyczne	Rotary central chamber and three climatic chambers
Producent	**Manufacturer**
Katedra Procesów Budowlanych , Wydział Budownictwa, Politechnika Śląska	Katedra Procesów Budowlanych , Wydział Budownictwa, Politechnika Śląska
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/trwałość materiałów	Civil engineering / durability of materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Komora klimatyczna, czynniki klimatyczne, symulacja,	Climatic chamber, climatic agents, simulation
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Centralna komora obrotowa do montażu próbek i trzy komory klimatyczne do symulacji promieniowania słonecznego, deszczu i wiatru oraz niskich temperatur.	Central rotary chamber for fixing of samples and three cooperative climatic chambers for simulation of solar radiation, rain with wind and low temperature.
Możliwości badawcze/spektrum działania	**Research opportunities/possibilities**
Pozwala na zadawanie parametrów klimatycznych. Głównie stosowany jest symulowany klimat Górnego Śląska dla którego 100 cykli odpowiada okresowi 2 lata w warunkach naturalnych.	The apparatus enables for setting of climate parameters. The simulated climate of the Upper Silesia is mainly used for which 100 cycles refer to the period of 2 years in natural conditions.
Realizacje	**Implemented works/projects**
W okresie 1993 – 2017 przeprowadzono 29 różnego rodzaju badań takich jak: - badania katedralne, - badania zlecone dla przemysłu, - projekty badawcze, - prace dyplomowe.	During the period of 1993 – 2017, 29 different investigations were carried out, such as: - department research, - research for industry promotors, - research projects, - diploma works.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Starzeniowych	Ageing Tests Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowlanej	Department of Building Engineering and Building Physics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Jerzy Bochen	Jerzy Bochen, PhD, DSc
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 18 66	+48 32 237 18 66
Email	**Email**
Jerzy.Bochen@polsl.pl	Jerzy.Bochen@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparatura kontrolno-sterująca, głównie sterowniki CANOpen i PLC.	Control apparata, mainly CANOpen and PLC controllers.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budownictwo/trwałość materiałów	Civil engineering / durability of materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sterowanie komorami klimatycznymi	Control of climatic chambers
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Panel sterujący XV-252-57CNN-1-10, przetwornik częstotliwości Moeler DF51.	Ccontrol panel XV-252-57CNN-1-10, frequency transmitter Moeler DF51.
Możliwości badawcze/spektrum działania	**Research opportunities/possibilities**
Sterowanie urządzeniami wykonawczymi komór klimatycznych symulujących czynniki atmosferyczne: silniki, sterowniki, itp.	Control of execution devices of climatic chambers for simulating of atmosphere agents: engines, controllers, others.
Realizacje *(badania/projekty przeprowadzone na aparaturze)*	**Implemented works/projects**
W okresie 1993 – 2017 przeprowadzono 29 różnego rodzaju badań takich jak: - badania katedralne, - badania zlecone dla przemysłu, - projekty badawcze, - prace dyplomowe.	During the period of 1993 – 2017, 29 different investigations were carried out, such as: - department research, - research for industry promotors, - research projects, - diploma works.
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Aparatura została zakupiona w ramach projektu badawczego NN506250138 finans. przez MNiSW, pt. Prognozowanie trwałości komponentów budowlanych eksponowanych na czynniki atmosferyczne na podstawie testów przyspieszonego starzenia. Praca PBU-33/RB9/2010, Gliwice 2010 - 2013.	Aparata were bought in 2011 within the Research Project NN506250138 supported by Ministry of Science and High Education, Durability prediction of building components exposed to weathering agents on the base of accelerated ageing tests. PBU-33/RB9/2010 project, Gliwice 2010 - 2013.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Starzeniowych	Aging Tests Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowlanej	Department of Building Engineering and Building Physics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Jerzy Bochen	Jerzy Bochen, PhD, DSc
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 18 66	+48 32 237 18 66
Email	**Email**
Jerzy.Bochen@polsl.pl	Jerzy.Bochen@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Reometr Viskomat NT, Viskomat PC	Viskomat NT, Viskomat PC rheometers
Producent	**Manufacturer**
Schleibinger Testing Systems	Schleibinger Testing Systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	5.6 Construction 5.7 Materials science and material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reologia, zaczyn cementowy, zaprawa cementowa	Rheologgy, cement paste, cement mortars
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Reometry rotacyjne do badania właściwości reologicznych zaczynów i zapraw cementowych i innych zawiesin o wymiarach ziarna do 2 mm. Możliwość badania: • parametrów reologicznych zaczynów i zapraw cementowych i innych zawiesin o wymiarach ziarna do 2 mm, • efektów działania domieszek, • prognozowania właściwości mieszanek betonowych na podstawie pomiarów właściwości zapraw, • procesów sztywnienia zawiesin, • efektów tiksotropowych itp. Viskomat PC: maksymalna prędkość ścinania do 300 rpm, maksymalny opór ścinania ±250 Nmm. Viskomat NT: prędkość ścinania od 0.001 rpm do 400 rpm, maksymalny opór ścinania ±500 Nmm. Objętość próbki - 370 ml Akcesoria: sondy do zaczynów i zapraw - 5 typów, sonda koszykowa, system termostatyczny - zakres temperatury badania 0..65 °C.	Versatile rotational viscometers for determine the rheological properties of fine-grained building materials such as cement paste, mortar, fine concrete, plaster etc. with a maximum particle size of 2 mm Possibility of testing: • rheological parameters and flow curves of cement paste, mortar, fine concrete, plaster, repairing materials and other. • using mortars rheological trends in properties of fresh concrete can be studied. • temperature dependent workability properties • stiffening behaviour as a function of time and stirring speed (workability loss and tixotropy effects). • effects of concrete admixtures and mineral blending agents on workability. The Viskomat PC allows ramping up to 300 rpm, the torque is up to ±250 Nmm. The Viskomat NT is a true speed controlled viscometer driven by a high precision synchron motor. Each rotation is resolved whithin 200.000 steps. It allows ramping from 0.001 rpm to 400 rpm in both directions to record flow curves and yield points. The torque up to ±250 Nmm or ±500 Nmm is measured by a special transducer. Specimen volume – 370 ml Accesories: mortar and paste probes, basket probe. Circulating Cooling and Heating Unit for cooling and heating water incl. a circulating pump. Temperature range 0..65 °C. Control of test temperature
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie właściwości reologicznych zawiesin i zapraw o uziarnieniu do 2 mm	Testing of rheological properties of suspension and mortars of grading up to 2 mm
Realizacje	**Implemented works/projects**
Innowacyjne cementy napowietrzające beton Wpływ czasu oraz czynników technologicznych na właściwości reologiczne samozagęszczalnej mieszanki betonowej w aspekcie jej parcia na deskowania Wpływ metod formowania SFRSCC na rozmieszczenie i ukierunkowanie zbrojenia rozproszonego w wybranych elementach konstrukcyjnych Analiza właściwości reologicznych mieszanek betonowych osłonowych, zawierających kruszywo serpentynitowe wraz z analizą możliwości silnego upłynnienia i oceną parcia mieszanek na deskowanie	Innovative cements air entaining concretes Influence of time and technological factors on properties of self-compacting concrete in aspect of its pressure on formworks Influence of placing method of SFRSCC on disposal and direction of fibre reinforcment in different construction elements Rheological properties of shielding concretes with serpentinite aggregate - analyzis of flowability and pressure on formworks
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium reologii zawiesin i mieszanek	Laboratory of suspension and mixtures rheology
Rok produkcji	**Production date**
1995, 2000	1995, 2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych	Department of Building Materials and Processes Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice

Dane Opiekuna aparatury	Administrator's Name
dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski, profesor nadzwyczajny	DSc, PhD, Eng jacek Andrzej Gołaszewski, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 22 94	+48 32 237 22 94
Email	**Email**
jacek.golaszewski@polsl.pl	jacek.golaszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Reometr Viskomat XL	Viskomat XL rheometer
Producent	**Manufacturer**
Schleibinger Testing Systems	Schleibinger Testing Systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	5.6 Construction 5.7 Materials science and material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reologia, zaprawa cementowa, mieszanka betonowa	Rheologgy, cement paste, cement mortars, fresh comcrete
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Reometr rotacyjne do badania właściwości reologicznych zapraw i mieszanek betonowych i innych zawiesin o wymiarach ziarna do 8 mm. Możliwość badania: 1. parametrów reologicznych zapraw i mieszanek betonowych i innych zawiesin o wymiarach ziarna do 8 mm, 2. efektów działania domieszek, 3. procesów sztywnienia zawiesin, 4. efektów tiksotropowych itp. Viskomat XL: prędkość ścinania od 0.001 to 80 rpm, maksymalny opór ścinania ±0..500 Ncm. Objętość próbki - 3,5 dm^3 Akcesoria: sondy do zaczynów i zapraw -, system termostatyczny - zakres temperatury badania 0..85°C.	Rheometer for Mortar and Fresh Concrete up to 8 mm Grain Size Possibility of testing: 1. rheological parameters and flow curves of mortar, fine concrete, concrete of grain size up to 8 mm, especially SCC and other. 2. temperature dependent workability properties 3. stiffening behaviour as a function of time and stirring speed (workability loss and tixotropy effects). 4. effects of concrete admixtures and mineral blending agents on workability. The speed may be 0.001 to 80 rpm in both directions, clockwise or counter clockwise. Speed may be define the in several steps, in an linear increase or decrease of speed. Torque range is from 0..500 Ncm with a resolution of 0.05 Ncm. Specimen volume – 3,5 dm3 Accesories: probes for mortars and concretes. Circulating Cooling and Heating Unit for cooling and heating water incl. a circulating pump. Temperature range 0..85 °C. Control of test temperature.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie właściwości reologicznych zapraw i mieszanek betonowych o uziarnieniu do 8 mm	Testing of rheological properties of mortars and fresh concretes of grading up to 8 mm
Realizacje	**Implemented works/projects**
Innowacyjne cementy napowietrzające beton Wpływ czasu oraz czynników technologicznych na właściwości reologiczne samozagęszczalnej mieszanki betonowej w aspekcie jej parcia na deskowania. Wpływ metod formowania SFRSCC na rozmieszczenie i ukierunkowanie zbrojenia rozproszonego w wybranych elementach konstrukcyjnych	Innovative cements air entaining concretes Influence of time and technological factors on properties of self-compacting concrete in aspect of its pressure on formworks Influence of placing method of SFRSCC on disposal and direction of fibre reinforcment in different construction elements
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium reologii zawiesin i mieszanek	Laboratory of suspension and mixtures rheology
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych	Department of Building Materials and Processes Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski, profesor nadzwyczajny	DSc, PhD, Eng Jacek Andrzej Gołaszewski, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 22 94	+48 32 237 22 94
Email	**Email**
jacek.golaszewski@polsl.pl	jacek.golaszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Reometr BT2	BT2 rheometer
Producent	**Manufacturer**
Schleibinger Testing Systems	**Schleibinger Testing Systems**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	5.6 Construction 5.7 Materials science and material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reologia, zaprawa cementowa, mieszanka betonowa	Rheologgy, cement paste, cement mortars, fresh comcrete
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Kompaktowy, rotacyjny reometr do betonu. System jest napędzany przez akumulator. Instrument specjalnie zaprojektowany do budowy. Możliwość badania: • parametrów reologicznych zapraw i mieszanek betonowych i innych zawiesin o wymiarach ziarna do 16 mm, • efektów działania domieszek, procesów sztywnienia zawiesin, efektów tiksotropowych itp. • wpływ domieszek do betonu i mineralnych środków mieszających na urabialność Objętość próbki - 3,5 dm^3	Compact rheometer for fresh concrete. The system is driven by a rechargeable battery. Instrument specially designed for the building site. Possibility of testing: • rheological parameters of mortar, fine concrete, concrete of grain size up to 16 mm, especially SCC and other. • stiffening behaviour as a function of time and stirring speed (workability loss and tixotropy effects). • effects of concrete admixtures and mineral blending agents on workability. Specimen volume – 20 dm^3
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie właściwości reologicznych zapraw i mieszanek betonowych o uziarnieniu do 16 mm	Testing of rheological properties of mortars and fresh concretes of grading up to 16 mm
Realizacje	**Implemented works/projects**
Innowacyjne cementy napowietrzające beton Wpływ czasu oraz czynników technologicznych na właściwości reologiczne samozagęszczalnej mieszanki betonowej w aspekcie jej parcia na deskowania Wpływ metod formowania SFRSCC na rozmieszczenie i ukierunkowanie zbrojenia rozproszonego w wybranych elementach konstrukcyjnych	Innovative cements air entaining concretes Influence of time and technological factors on properties of self-compacting concrete in aspect of its pressure on formworks Influence of placing method of SFRSCC on disposal and direction of fibre reinforcment in different construction elements
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium reologii zawiesin i mieszanek	Laboratory of suspension and mixtures rheology
Rok produkcji	**Production date**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych	Department of Building Materials and Processes Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski, profesor nadzwyczajny	DSc, PhD, Eng Jacek Andrzej Gołaszewski, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 22 94	+48 32 237 22 94
Email	**Email**
jacek.golaszewski@polsl.pl	jacek.golaszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
System do testowanie wczesnego skurczu betonu	System for testing shrinkage of concrete.
Producent	**Manufacturer**
System zbudowany w KIMiPB na bazie Thin Layer Shrinkage System produkowanego przez Schleibinger Testing Systems	Own build system on the basis of Thin Layer Shrinkage System produced by Schleibinger Testing Systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	5.6 Construction 5.7 Materials science and material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Beton, skurcz, czas wiązania	Concrete, shrinkage, setting time
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie służy do badania mechanizmu wczesnego skurczu/ekspansji mieszanki betonowej i stwardniałego betonu. Badanie wykonywane jest na belkach o wymiarach 500x100x100 mm. Zakres pomiarowy 2 - 5 mm, dokładność pomiaru 0,1 µm. Jednocześnie z pomiarem skurczu mierzone może być temperatura, wilgotność względna. Możliwy również pomiar czasu wiązania betonu metodą ultradźwiękową. Rok wytworzenia 2015	Device for investigate early shrinkage/expansion mechanisms in fresh concrete and hardened concreto using beams 500x100x100 mm. Device developed on the basis of Thin Layer Shrinkage System. Measurement range 2 - 5 mm, resolution 0,1 µm. Synchronous with the length change, temperature, rel. humidity are measured. Possibility of testing setting time with ultrasonic method. Date of manufacture - 2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie skurczu i czasu wiązania betonu o uziarnieniu do 16 mm	Testing of shrinkage and setting time of concretes of grading up to 16 mm
Realizacje	**Implemented works/projects**
Innowacyjne cementy napowietrzające beton. Wpływ czasu oraz czynników technologicznych na właściwości reologiczne samozagęszczalnej mieszanki betonowej w aspekcie jej parcia na deskowania. Wpływ metod formowania SFRSCC na rozmieszczenie i ukierunkowanie zbrojenia rozproszonego w wybranych elementach konstrukcyjnych. Analiza właściwości reologicznych mieszanek betonowych osłonowych, zawierających kruszywo serpentynitowe wraz z analizą możliwości silnego upłynnienia i oceną parcia mieszanek na deskowanie.	Innovative cements air entraining concretes Influence of time and technological factors on properties of self-compacting concrete in aspect of its pressure on formworks. Influence of placing method of SFRSCC on disposal and direction of fibre reinforcment in different construction elements. Rheological properties of shielding concretes with serpentinite aggregate - analyzis of flowability and pressure on formworks.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium technologii betonu	Technology of concrete laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych	Department of Building Materials and Processes Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski, profesor nadzwyczajny	DSc, PhD, Eng Jacek Andrzej Gołaszewski, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 22 94	+48 32 237 22 94
Email	**Email**
jacek.golaszewski@polsl.pl	jacek.golaszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
ASTM C1581 Shrinkage-Ring.	ASTM C1581 Shrinkage-Ring.
Producent	**Manufacturer**
Schleibinger Testing Systems	Schleibinger Testing Systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	5.6 Construction 5.7 Materials science and material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Beton, skurcz, zarysowanie	**Concrete, shrinkage, cracking**
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Normowa metoda badania momentu wystąpienia pęknięć i występujących naprężeń rozciągających zapraw i betonów przy ograniczonym skurczu. Procedura może być stosowana przy określaniu wpływu składu i składników pękanie zaprawy lub betonu ze względu na skurcz i efekty cieplne. W obok pomiaru naprężeń możliwa jest rejestracja temperatury i wilgotności. Data produkcji - 2017	Standard Test Method for Determining Age at Cracking and Induced Tensile Stress Characteristics of Mortar and Concrete under Restrained Shrinkage The procedure can be used to determine the effects of variations in the proportions and material properties of mortar or concrete on cracking due to both drying shrinkage and deformations caused by autogenous shrinkage and heat of hydration. On each steel ring a strain-gage amplifier and thermocouple type K input is mounted. The data of up to 5 rings are digitally transferred to the data-logger. A data-logger supplied with the system records strain gage data and store it in the logger as standard ASCII files. Optional a synchronous registration of temperature and humidity is possible. Date of manufacture - 2017
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Określanie wpływu składu i składników pękanie zaprawy lub betonu ze względu na skurcz i efekty cieplne.	Determining Age at Cracking and Induced Tensile Stress Characteristics of Mortar and Concrete under Restrained Shrinkage
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium technologii betonu	Technology of concrete laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych	Department of Building Materials and Processes Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski, profesor nadzwyczajny	DSc, PhD, Eng Jacek Andrzej Gołaszewski, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 22 94	+48 32 237 22 94
Email	**Email**
jacek.golaszewski@polsl.pl	jacek.golaszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
TAM Air Mikrokalorymetr izotermiczny	TAM Air isothermal calorimeter
Producent	**Manufacturer**
TA Instruments	TA Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	5.6 Construction 5.7 Materials science and material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ciepło hydratacji, cement, spoiwo	Hydration heat, cement, binder
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikrokalorymetr izotermiczny TamAir 8-kanałowy. W badaniu określa się ilość ciepła w J/g, które jest wydzielane w procesie w warunkach izotermicznych. Mierzony jest strumień ciepła, który powstaje podczas procesu i obojętnej próbki referencyjnej o porównywalnej pojemności cieplnej. Badanie można przeprowadzić dwoma sposobami: mieszając spoiwo z wodą na zewnątrz mikrokalorymetru lub wprowadzając wodę wewnątrz mikrokalorymetru z zastosowaniem ampuł mieszających. Temperatura badania - 5 °C – 90 °C o stabilności ±0.02 °C Rok produkcji - 2010	TAM Air is a isothermal calorimeter with heat flow sensitivity in the microwatt range and unmatched baseline drift performance. • Operating temperature range: 5 °C – 90 °C • Circulating air thermostat with temperature stability at ±0.02 °C • 8-channel calorimeter configuration • baseline drift performance for long term (e.g. weeks) experiments All calorimetric channels are of the twin type, consisting of a sample and a reference chamber. The 8 channel calorimeter will accommodate ampoules with a 20 mL volume. The TAM Air is the recognized instrument of choice in the research and development, as well as quality control process of cement and concrete. Date of manufacture - 2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
TAM Air jest przeznaczony do badania procesów ezotermicznych i izotermicznych zachodzących w czasie do kilku tygodni, np. hydratacji cementu, aktywności mikrobiologicznej i innych	The TAM Air system is especially well-suited to processes that evolve or consume heat over the course of days and weeks such as cement and concrete hydration, food spoilage, microbial activity and more.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Innowacyjne cementy napowietrzające beton	Innovative cements air entraining concretes
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium technologii betonu	Technology of concrete laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych	Department of Building Materials and Processes Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski, profesor nadzwyczajny	DSc, PhD, Eng Jacek Andrzej Gołaszewski, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 22 94	+48 32 237 22 94
Email	**Email**
jacek.golaszewski@polsl.pl	jacek.golaszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw niwelatorów precyzyjnych	Set of precise levels
Producent	**Manufacturer**
Carl Zeiss Jena	Carl Zeiss Jena
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo	Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przemieszczenia, osiadania, pomiary wysokościowe	Displacement, subsidence, height measurements
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Model Ni007 wyposażony w zestawie ze statywem geodezyjnym oraz łata inwarowa do niwelacji precyzyjnej	Model Ni007 equipped with a set with a geodetic tripod and an invarate patch for precise leveling
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Niwelator precyzyjny do pomiaru przemieszczeń przęseł oraz osiadań podpór	A precise leveling instrument for measurement of span displacements and settlement of supports
Realizacje	**Implemented works/projects**
Próbne obciążenie obiektów mostowych na autostradzie A2 na odcinku Stryków - Konotopa. Próbne obciążenie obiektów mostowych na drodze ekspresowej S7 na odcinku Olsztynek - Ostróda. Próbne obciążenie obiektów mostowych na drodze ekspresowej S3 na odcinku Międzyrzecz - Sulechów. NB-12/RB-8/2015, NB-50/RB-8/2015 NB-122/RB-8/2015, NB-163/RB-8/2015 NB-202/RB-8/2015 ,NB-227/RB-8/2015 NB-11/RB-8/2016, NB-86/RB-8/2016 NB-118/RB-8/2016, NB-/RB-8/2016 NB-/RB-8/2016, NB-222/RB-8/2016 NB-220/RB-8/2016	Trial load of bridge structures on the A2 motorway on the section Stryków - Konotopa. Test load of bridge objects on the S7 expressway on the Olsztynek - Ostróda section. Trial load of bridges on the S3 expressway on the Międzyrzecz - Sulechów section. NB-12/RB-8/2015, NB-50/RB-8/2015 NB-122/RB-8/2015, NB-163/RB-8/2015 NB-202/RB-8/2015 ,NB-227/RB-8/2015 NB-11/RB-8/2016, NB-86/RB-8/2016 NB-118/RB-8/2016, NB-/RB-8/2016 NB-/RB-8/2016, NB-222/RB-8/2016 NB-220/RB-8/2016
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Zespół Badań Terenowych	Site Surveys Team
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Mechaniki i Mostów, Zespół Badań Terenowych	Department of Mechanics and Bridge, Site Surveys Team
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Łaziński	dr inż. Piotr Łaziński
Telefon	**Phone Number**
693-466-939	693-466-939
Email	**Email**
piotr.lazinski@polsl.pl	piotr.lazinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment

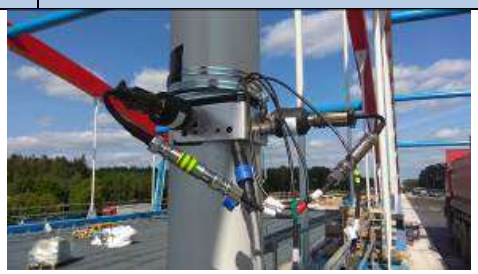
Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Zestaw czujników indukcyjnych do pomiaru przemieszczeń w zakresie: 0-25, 0-50 mm	Set of inductive sensors for displacement measurements in the range: 0-25, 0-50 mm
Producent	**Manufacturer**
Peltron	Peltron
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo	Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przemieszczenia, dynamika	Movements, dynamics
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Model PTx50+WG06 wyposażony w zestawie ze statywem geodezyjnym, statywem magnetycznym oraz zestawem mocującym Rok produkcji 2014	Model PTx50 + WG06 equipped with a geodetic tripod stand, magnetic stand and fixing set Date of manufacture 2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Czujnik indukcyjny przemieszczeń z zewnętrznym wzmacniaczem pomiarowym	Inductive sensor of displacement with an external measuring amplifier
Realizacje	**Implemented works/projects**
Próbne obciążenie obiektów mostowych na autostradzie A2 na odcinku Stryków - Konotopa. Próbne obciążenie obiektów mostowych na drodze ekspresowej S7 na odcinku Olsztynek - Ostróda. Próbne obciążenie obiektów mostowych na drodze ekspresowej S3 na odcinku Międzyrzecz - Sulechów. NB-12/RB-8/2015, NB-50/RB-8/2015 NB-122/RB-8/2015, NB-163/RB-8/2015 NB-202/RB-8/2015 ,NB-227/RB-8/2015 NB-11/RB-8/2016, NB-86/RB-8/2016 NB-118/RB-8/2016, NB-/RB-8/2016 NB-/RB-8/2016, NB-222/RB-8/2016 NB-220/RB-8/2016	Trial load of bridge structures on the A2 motorway on the section Stryków - Konotopa. Test load of bridge objects on the S7 expressway on the Olsztynek - Ostróda section. Trial load of bridges on the S3 expressway on the Międzyrzecz - Sulechów section. NB-12/RB-8/2015, NB-50/RB-8/2015 NB-122/RB-8/2015, NB-163/RB-8/2015 NB-202/RB-8/2015 ,NB-227/RB-8/2015 NB-11/RB-8/2016, NB-86/RB-8/2016 NB-118/RB-8/2016, NB-/RB-8/2016 NB-/RB-8/2016, NB-222/RB-8/2016 NB-220/RB-8/2016
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Zespół Badań Terenowych	Site Surveys Team
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Mechaniki i Mostów, Zespół Badań Terenowych	Department of Mechanics and Bridge, Site Surveys Team
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Łaziński	dr inż. Piotr Łaziński
Telefon	**Phone Number**
693-466-939	693-466-939
Email	**Email**
piotr.lazinski@polsl.pl	piotr.lazinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw akcelerometrów do pomiaru przyspieszeń	Set of accelerometers for measuring accelerations
Producent	**Manufacturer**
PCB Piezotronics	PCB Piezotronics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo	Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przemieszczenia, dynamika	Movements, dynamics
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2014 Model 393A03	Date of manufacture 2014 Model 393A03
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Czujnik drgań do pomiaru przyspieszeń z moduł TEDS	Vibration sensor for acceleration measurement with TEDS module
Realizacje	**Implemented works/projects**
Próbne obciążenie obiektów mostowych na autostradzie A2 na odcinku Stryków - Konotopa. Próbne obciążenie obiektów mostowych na drodze ekspresowej S7 na odcinku Olsztynek - Ostróda. Próbne obciążenie obiektów mostowych na drodze ekspresowej S3 na odcinku Międzyrzecz - Sulechów. NB-12/RB-8/2015, NB-50/RB-8/2015 NB-122/RB-8/2015, NB-163/RB-8/2015 NB-202/RB-8/2015 ,NB-227/RB-8/2015 NB-11/RB-8/2016, NB-86/RB-8/2016 NB-118/RB-8/2016, NB-/RB-8/2016 NB-/RB-8/2016, NB-222/RB-8/2016 NB-220/RB-8/2016	Trial load of bridge structures on the A2 motorway on the section Stryków - Konotopa. Test load of bridge objects on the S7 expressway on the Olsztynek - Ostróda section. Trial load of bridges on the S3 expressway on the Międzyrzecz - Sulechów section. NB-12/RB-8/2015, NB-50/RB-8/2015 NB-122/RB-8/2015, NB-163/RB-8/2015 NB-202/RB-8/2015 ,NB-227/RB-8/2015 NB-11/RB-8/2016, NB-86/RB-8/2016 NB-118/RB-8/2016, NB-/RB-8/2016 NB-/RB-8/2016, NB-222/RB-8/2016 NB-220/RB-8/2016
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Zespół Badań Terenowych	Site Surveys Team
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Mechaniki i Mostów, Zespół Badań Terenowych	Department of Mechanics and Bridge, Site Surveys Team
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Łaziński	dr inż. Piotr Łaziński
Telefon	**Phone Number**
693-466-939	693-466-939
Email	**Email**
piotr.lazinski@polsl.pl	piotr.lazinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw czujników mechanicznych do pomiaru przemieszczeń w zakresie: 0-12, 0-50 ,0-100, 0-150 mm	Set of mechanical sensors to measure displacements in the range of: 0-12, 0-50 ,0-100, 0-150 mm
Producent	**Manufacturer**
Sylvac, Mahr, Kafer	Sylvac, Mahr, Kafer
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo	Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przemieszczenia, dynamika	Movements, dynamics
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Czujnik wyposażony w zestawie ze statywem geodezyjnym, statywem magnetycznym oraz zestawem mocującym. Rok produkcji 2014	Sensor equipped with a geodetic tripod, magnetic stand and fixing set. Date of manufacture 2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Czujnik mechaniczny do pomiaru przemieszczeń przęseł, urządzeń dylatacyjnych oraz zgniotów i obrotów łożysk	Mechanical sensor for measurement of span displacements, expansion joints, and bearing rotations
Realizacje	**Implemented works/projects**
Próbne obciążenie obiektów mostowych na autostradzie A2 na odcinku Stryków - Konotopa. Próbne obciążenie obiektów mostowych na drodze ekspresowej S7 na odcinku Olsztynek - Ostróda. Próbne obciążenie obiektów mostowych na drodze ekspresowej S3 na odcinku Międzyrzecz - Sulechów. NB-12/RB-8/2015, NB-50/RB-8/2015 NB-122/RB-8/2015, NB-163/RB-8/2015 NB-202/RB-8/2015 ,NB-227/RB-8/2015 NB-11/RB-8/2016, NB-86/RB-8/2016 NB-118/RB-8/2016, NB-/RB-8/2016 NB-/RB-8/2016, NB-222/RB-8/2016 NB-220/RB-8/2016	Trial load of bridge structures on the A2 motorway on the section Stryków - Konotopa. Test load of bridge objects on the S7 expressway on the Olsztynek - Ostróda section. Trial load of bridges on the S3 expressway on the Międzyrzecz - Sulechów section. NB-12/RB-8/2015, NB-50/RB-8/2015 NB-122/RB-8/2015, NB-163/RB-8/2015 NB-202/RB-8/2015 ,NB-227/RB-8/2015 NB-11/RB-8/2016, NB-86/RB-8/2016 NB-118/RB-8/2016, NB-/RB-8/2016 NB-/RB-8/2016, NB-222/RB-8/2016 NB-220/RB-8/2016
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Zespół Badań Terenowych	Site Surveys Team
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Mechaniki i Mostów, Zespół Badań Terenowych	Department of Mechanics and Bridge, Site Surveys Team
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Łaziński	dr inż. Piotr Łaziński
Telefon	**Phone Number**
693-466-939	693-466-939
Email	**Email**
piotr.lazinski@polsl.pl	piotr.lazinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wibrometr laserowy do pomiaru prędkości	Laser vibrometer for measuring speed
Producent	**Manufacturer**
Polytec	Polytec
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo	Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przemieszczenia, dynamika	Movements, dynamics
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Model PDV-100 wyposażony w zestawie ze statywem geodezyjnym. Rok produkcji 2014	PDV-100 model equipped with a geodetic tripod Date of manufacture 2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wibrometr laserowy do pomiaru prędkości przęseł	Laser vibrometer for measuring the span speed
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Zespół Badań Terenowych	Site Surveys Team
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Mechaniki i Mostów, Zespół Badań Terenowych	Department of Mechanics and Bridge, Site Surveys Team
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Łaziński	dr inż. Piotr Łaziński
Telefon	**Phone Number**
693-466-939	693-466-939
Email	**Email**
piotr.lazinski@polsl.pl	piotr.lazinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw składający się z bramek optycznych do pomiaru prędkości pojazdów	Set consisting of optical gates for measuring vehicle speed
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo	Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przemieszczenia, dynamika	Movements, dynamics
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zestaw wyposażony w statyw geodezyjny oraz urządzenie optyczne. Rok produkcji 2014	Set is equipped with a geodetic tripod and optical device. Date of manufacture 2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Bramka optyczna do pomiaru prędkości pojazdów	Optical gate for measuring vehicle speed
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania naukowe na potrzeby analiz wymuszeń pojazdów poruszających się po przęsłach mostu	Scientific research for the analysis of extortions of vehicles moving on bridge spans
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Zespół Badań Terenowych	Site Surveys Team
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Mechaniki i Mostów, Zespół Badań Terenowych	Department of Mechanics and Bridge, Site Surveys Team
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Łaziński	dr inż. Piotr Łaziński
Telefon	**Phone Number**
693-466-939	693-466-939
Email	**Email**
piotr.lazinski@polsl.pl	piotr.lazinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw wzmacniaczy pomiarowych umożliwiający pomiar odkształceń w 32 punktach pomiarowych	Set of measuring amplifiers allowing measurement of distortions at 32 measuring points
Producent	**Manufacturer**
LMS	LMS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo	Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odkształcenie, badania statyczne i dynamiczne	Deformation, static and dynamic studies
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rejestrator z kartą pomiarową, komputerem przenośnym oraz zestawem czujników odkształceń. Rok produkcji 2014	Recorder with a measuring card, a portable computer and a set of deformation sensors. Date of manufacture 2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Zestaw do pomiaru odkształceń elementów betonowych i stalowych	Set for measuring the deformation of concrete and steel elements
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania naukowe na potrzeby analizy odkształceń elementów konstrukcji oraz zmian naprężeń	Scientific research for the analysis of deformations of structural elements and stress changes
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Zespół Badań Terenowych	Site Surveys Team
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Mechaniki i Mostów, Zespół Badań Terenowych	Department of Mechanics and Bridge, Site Surveys Team
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Łaziński	dr inż. Piotr Łaziński
Telefon	**Phone Number**
693-466-939	693-466-939
Email	**Email**
piotr.lazinski@polsl.pl	piotr.lazinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw inspekcyjny do pomiaru rys, temperatury, powłok malarskich i cech fizycznych betonu	Inspection set for measuring scratches, temperature, paint coatings and physical properties of concrete
Producent	**Manufacturer**
Testo	Testo
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo	Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Temperatura, rysy, inspekcja, przegląd	Temperature, scratches, inspection, inspection
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rejestrator z kartą pomiarową, komputerem przenośnym oraz zestawem czujników odkształceń. Rok produkcji 2014	Recorder with a measuring card, a portable computer and a set of deformation sensors. Date of manufacture 2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Zestaw inspekcyjny wykorzystywany podczas przeglądów obiektów mostowych. Określanie szerokości rys oraz pomiaru temperatury powierzchni elementów podczas badań statycznych mostów	Inspection set used during inspections of bridge structures. Determination of crack width and surface temperature measurement of elements during static tests of bridges
Realizacje	**Implemented works/projects**
Próbne obciążenie obiektów mostowych na autostradzie A2 na odcinku Stryków - Konotopa. Próbne obciążenie obiektów mostowych na drodze ekspresowej S7 na odcinku Olsztynek - Ostróda. Próbne obciążenie obiektów mostowych na drodze ekspresowej S3 na odcinku Międzyrzecz - Sulechów. NB-12/RB-8/2015, NB-50/RB-8/2015 NB-122/RB-8/2015, NB-163/RB-8/2015 NB-202/RB-8/2015 ,NB-227/RB-8/2015 NB-11/RB-8/2016, NB-86/RB-8/2016 NB-118/RB-8/2016, NB-/RB-8/2016 NB-/RB-8/2016, NB-222/RB-8/2016 NB-220/RB-8/2016	Trial load of bridge structures on the A2 motorway on the section Stryków - Konotopa. Test load of bridge objects on the S7 expressway on the Olsztynek - Ostróda section. Trial load of bridges on the S3 expressway on the Międzyrzecz - Sulechów section. NB-12/RB-8/2015, NB-50/RB-8/2015 NB-122/RB-8/2015, NB-163/RB-8/2015 NB-202/RB-8/2015 ,NB-227/RB-8/2015 NB-11/RB-8/2016, NB-86/RB-8/2016 NB-118/RB-8/2016, NB-/RB-8/2016 NB-/RB-8/2016, NB-222/RB-8/2016 NB-220/RB-8/2016
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Zespół Badań Terenowych	Site Surveys Team
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Mechaniki i Mostów, Zespół Badań Terenowych	Department of Mechanics and Bridge, Site Surveys Team
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Łaziński	dr inż. Piotr Łaziński
Telefon	**Phone Number**
693-466-939	693-466-939
Email	**Email**
piotr.lazinski@polsl.pl	piotr.lazinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wielokanałowy system pomiarowy	Multi-channel measuring amplifier
Producent	**Manufacturer**
PPUH "Z-TECH" Zbigniew Jura	PPUH "Z-TECH" Zbigniew Jura
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przetwornik tensometryczny; przetwornik indukcyjny; przetwornik analogowy; system rejestracji danych; mobilne stanowisko z okablowaniem	Digital and analogue signal transducers; data registration; mobile unit with equipment
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Kompletne stanowisko pomiarowe w skład którego wchodzi: przetwornik analogowo-cyfrowy do wielopunktowej rejestracji z czujników tensometrycznych, indukcyjnych czujników położenia i sygnałów analogowych, system rejestracji danych, mobilne stanowisko z okablowaniem, zestaw czujników indukcyjnych do pomiarów przemieszczeń. W skład urządzenia wchodzą następujące przetworniki pomiarowe: tensometryczny (64 wejścia), indukcyjny (48 wejść) i analogowy (16 wejść). Rok produkcji: 2011.	Measuring unit which consists of: digital and analogue signal transducers with full bridge strain gauge inputs and inductive gauges. It consists with 64 strain gauges, 48 inductive gauges and 16 analogue sensors. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparatura jest wykorzystywana do pomiarów odkształceń, przemieszczeń i naprężeń oraz innych wielkości fizycznych materiałów.	This apparatus is used for measuring strains, displacements and stresses as well as physical properties of materials on basis of signal acquisition from any analog sensor.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze POIG.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Dyna Pull-off Tester Z16	Dyna Pull-off Tester Z16
Producent	**Manufacturer**
PROCEQ	PROCEQ
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pull-off Tester	Pull-off Tester
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Służy do określania wytrzymałości powierzchniowych warstw betonu na odrywanie. Niezbędny do diagnozowania uszkodzeń w betonowych konstrukcjach budowlanych oraz kontroli prac renowacyjnych. Rok produkcji: 2010.	It is used to determine the adhesive strength of surface layers of concrete. It is required for diagnosing damages in concrete building constructions and control of renovation works. Manufacture date: 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przeprowadzenie powierzchniowych napraw konstrukcji betonowych wymaga znajomości wytrzymałości na odrywanie wierzchniej warstwy betonu.	Conducting surface repairs of concrete structures requires knowledge of the adhesive strength of the concrete surface.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków POIG.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sklerometr (Młotek Schmidta), typ N	Sclerometer, Type N Schmidt Hammer
Producent	**Manufacturer**
PROCEQ	PROCEQ
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sklerometr, Type N	Sclerometer, Type N
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Ręczny przyrząd do nieniszczącego badania wytrzymałości betonu i elementów konstrukcyjnych. Rok produkcji: 1985.	Manual device for non-destructive testing of concrete strength and structural elements. Manufacture date: 1985.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena konstrukcji żelbetowej wymaga pełnej znajomości wytrzymałości betonu. Pobranie próbek do badań niszczących prowadzi do uszkodzenia elementów oraz pociąga za sobą koszty napraw, a czasami jest niemożliwe. Stąd wskazana jest stosowanie metod nieniszczących.	Assessment of reinforced concrete structure requires full knowledge of the concrete strength. Destructive testing leads to damage and increase costs of repairs, and sometimes it is even impossible. Therefore, the use of non-destructive tests is recommended.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sklerometr (Młotek Schmidta), typ N	Sclerometer, Type N Schmidt Hammer
Producent	**Manufacturer**
PROCEQ	PROCEQ
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sklerometr, Type N	Sclerometer, Type N
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Ręczny przyrząd do nieniszczącego badania wytrzymałości betonu i elementów konstrukcyjnych. Rok produkcji: 2010.	Manual device for non-destructive testing of concrete strength and structural elements. Manufacture date: 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena konstrukcji żelbetowej wymaga pełnej znajomości wytrzymałości betonu. Pobranie próbek do badań niszczących prowadzi do uszkodzenia elementów oraz pociąga za sobą koszty napraw, a czasami jest niemożliwe. Stąd wskazana jest stosowanie metod nieniszczących.	Assessment of reinforced concrete structure requires full knowledge of the concrete strength. Destructive testing leads to damage and increase costs of repairs, and sometimes it is even impossible. Therefore, the use of non-destructive tests is recommended.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków POIG.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sklerometr (Młotek Schmidta), typ L	Sclerometer, Type L Schmidt Hammer
Producent	**Manufacturer**
PROCEQ	PROCEQ
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sklerometr, Type L	Sclerometer, Type L
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Ręczny przyrząd do nieniszczącego badania wytrzymałości elementów o cienkich ściankach (< 100 mm) lub elementów małych oraz do testowania elementów z kształtek betonowych wrażliwych na uderzenie. Rok produkcji: 2010.	Manual device for non-destructive testing of strength of thin wall elements (< 100 mm) or small elements and for testing concrete elements sensitive to impact. Manufacture date: 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena konstrukcji żelbetowej wymaga pełnej znajomości wytrzymałości betonu. Pobranie próbek do badań niszczących prowadzi do uszkodzenia elementów oraz pociąga za sobą koszty napraw, a czasami jest niemożliwe. Stąd wskazana jest stosowanie metod nieniszczących.	Assessment of reinforced concrete structure requires full knowledge of the concrete strength. Destructive testing leads to damage and increase costs of repairs, and sometimes it is even impossible. Therefore, the use of non-destructive tests is recommended.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków POIG.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sklerometr (Młotek Schmidta) elektroniczny, typ SilverSchmidt N (PC) z oprogramowaniem	Sclerometer, Type N SilverSchmidt Schmidt Hammer with software
Producent	**Manufacturer**
PROCEQ	PROCEQ
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sklerometr, SilverSchmidt N	Sclerometer, SilverSchmidt N
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Ręczny, elektroniczny, przyrząd do nieniszczącego badania wytrzymałości betonu i elementów konstrukcyjnych z możliwością transmisji do komputera. Rok produkcji: 2010.	Manual electronic device for non-destructive testing of concrete strength and structural elements with the possibility of transmission to a computer. Manufacture date: 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena konstrukcji żelbetowej wymaga pełnej znajomości wytrzymałości betonu. Pobranie próbek do badań niszczących prowadzi do uszkodzenia elementów oraz pociąga za sobą koszty napraw, a czasami jest niemożliwe. Stąd wskazana jest stosowanie metod nieniszczących.	Assessment of reinforced concrete structure requires full knowledge of the concrete strength. Destructive testing leads to damage and increase costs of repairs, and sometimes it is even impossible. Therefore, the use of non-destructive tests is recommended.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sklerometr (Młotek Schmidta), Typ Digi Schmidt 2000 ND	Sclerometer, Digi Schmidt 2000 ND Schmidt Hammer
Producent	**Manufacturer**
PROCEQ	PROCEQ
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sklerometr, Digi Schmidt 2000 ND	Sclerometer, Digi Schmidt 2000 ND
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Ręczny przyrząd do nieniszczącego badania wytrzymałości betonu i elementów konstrukcyjnych z elektronicznym rejestratorem. Rok produkcji: 2010.	Manual device for non-destructive testing of concrete strength and structural elements with an electronic recorder. Manufacture date: 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena konstrukcji żelbetowej wymaga pełnej znajomości wytrzymałości betonu. Pobranie próbek do badań niszczących prowadzi do uszkodzenia elementów oraz pociąga za sobą koszty napraw, a czasami jest niemożliwe. Stąd wskazana jest stosowanie metod nieniszczących. W przypadku badań polowych przy trudnym dostępie do konstrukcji wskazane jest użycie sprzętu z automatyczną rejestracją wyników	Assessment of reinforced concrete structure requires full knowledge of the concrete strength. Destructive testing leads to damage and increase costs of repairs, and sometimes it is even impossible. Therefore, the use of non-destructive tests is recommended (it this case: with automatic registration of results).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Niwelator optyczny NAN-2030 + statyw + łata niwelacyjna	Optical level NAN-2030 + tripod + foldable leveling staff
Producent	**Manufacturer**
NESTLE	NESTLE
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Niwelator optyczny, statyw, łata niwelacyjna	Optical level, tripod, foldable leveling staff
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Służy do wyznaczania poziomu, jest zatem wykorzystywany do kontroli ugięć elementów konstrukcyjnych. Rok produkcji: 2010.	It is used to determine the level; it is used for example to control deflections of structural elements. Manufacture date: 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena stanu elementów belkowych (dźwigary dachowe, belki mostowe, itp.) wymaga znajomości ich ugięć, pozwalających na ocenę sztywności. Jest to zwłaszcza konieczne w elementach sprężonych, gdzie kierunek i wielkość strzałki ugięcia wprost świadczą o wartości siły sprężającej.	The assessment of the condition of beam elements (roof girders, bridge beams, etc.) requires knowledge of their deflections, allowing the assessment of their stiffness. This is particularly necessary in prestressed elements, where the direction and size of the deflection arrow indicates the value of the prestressing force.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Betonoskop ultradźwiękowy PROCEQ Pundit Lab	PROCEQ Pundit Lab ultrasonic pulse velocity tester
Producent	**Manufacturer**
PROCEQ	PROCEQ
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Betonoskop ultradźwiękowy	ultrasonic pulse velocity tester
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Umożliwia, za pomocą badania ultradźwiękowego, określenie własności materiału konstrukcyjnego takich jak: jednorodność materiału, pustki, pęknięcia, wady będące skutkiem działania ognia lub mrozu, modułu sprężystości, wytrzymałości betonu. Rok produkcji: 2011.	It allows, by means of ultrasonic examination, to determine the properties of a structural material such as: material homogeneity, voids, cracks, defects resulting from fire or frost, modulus of elasticity, strength of concrete. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Do wykrywania potencjalnych uszkodzeń wewnętrznych w konstrukcji żelbetowej.	For detecting potential internal damages in a reinforced concrete structure.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Grubościomierz ultradźwiękowy SONO M610 z pamięcią i możliwością współpracy z komputerem.	METRISON SONO M610 ultrasonic thickness gauge
Producent	**Manufacturer**
METRISON	METRISON
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Grubościomierz ultradźwiękowy	ultrasonic thickness gauge
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Grubościomierz ultradźwiękowy przeznaczony do szybkich i nieniszczących pomiarów elementów jednostronnie dostępnych, wykonanych ze stali, aluminium, stopów Al, stopów Cu, tworzyw sztucznych, szkła i innych. Przyrząd umożliwia pomiar grubości badanego materiału z pominięciem powłoki lakierniczej lub innej warstwy ochronnej. Rok produkcji: 2011.	Ultrasonic Thickness Gauge designed for quick and non-destructive measurements of single-sided elements made of steel, aluminum, Al alloys, Cu alloys, plastics, glass and others. The device enables measurement of the thickness of the tested material, omitting the paint coat or other protective layer. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena przydatności stalowych elementów konstrukcyjnych wymaga precyzyjnego pomiaru grubości ścianek. W przypadku przekrojów zamkniętych i niektórych elementów przekrojów walcowanych nieniszczący pomiar wymaga zastosowania grubościomierza.	Assessment of the usefulness of steel structural elements requires precise measurement of wall thickness. In the case of closed sections and some elements of rolled sections, a non-destructive measurement requires the use of a thickness gauge.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik grubości powłok METRISON Ultrametr A400	METRISON A400 ultrasonic thickness gauge
Producent	**Manufacturer**
Metrison	Metrison
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Miernik grubości powłok	ultrasonic thickness gauge
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Przyrząd do pomiaru grubości wszelkich powłok niemagnetycznych na konstrukcjach stalowych, takich jak: lakier, pokrycia antykorozyjne, pokrycia antyogniowe, masy bitumiczne, folie, plastiki, drewno. Rok produkcji: 2011.	The device for measuring the thickness of all non-magnetic coatings on steel structures, such as: varnish, anti-corrosion coatings, anti-corrosion coatings, bituminous masses, foils, plastics, wood. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena przydatności stalowych elementów konstrukcyjnych wymaga precyzyjnego pomiaru grubości ścianek. W przypadku konstrukcji wielokrotnie zabezpieczanych powłokami malarskimi, ocena grubości powłok pośrednio prowadzi do oceny grubości warstwy konstrukcyjnej.	Assessment of the usefulness of steel structural elements requires precise measurement of wall thickness. In the case of structures repeatedly protected with paint coatings, the evaluation of coating thickness indirectly leads to the assessment of the thickness of the structural layer.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wielofunkcyjny miernik wilgotności i temperatury materiałów budowlanych	Multifunctional moisture and temperature tester for building materials
Producent	**Manufacturer**
GE Protimeters	GE Protimeters
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
miernik wilgotności i temperatury materiałów budowlanych	moisture and temperature tester, building materials
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wielofunkcyjny miernik wilgotności i temperatury materiałów budowlanych oraz powietrza. BLD5800HS Protimeter MMS Plus HumiStick z oprogramowaniem. Wilgotnościomierz do drewna jest nowoczesnym, elektronicznym miernikiem wilgotności drewna i materiałów budowlanych w zakresie od 0% do 98% wilgotności bezwzględnej. Rok produkcji: 2011.	Multifunctional meter of humidity and temperature of building materials and air. BLD5800HS Protimeter MMS Plus HumiStick with software. Moisture meter for wood is a modern, electronic moisture meter for wood and building materials in the range of 0% to 98% of absolute humidity. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Jednym z podstawowych parametrów wpływających na właściwości mechaniczne drewna i innych materiałów jest jego wilgotność – stąd znajomość tej wielkości konieczna jest do oceny stanu elementów konstrukcyjnych.	One of the basic parameters affecting the mechanical properties of wood and other materials is its humidity - hence the knowledge of this size is necessary to assess the condition of structural elements.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wilgotnościomierz betonu WIP-24	WIP-24 concrete moister tester
Producent	**Manufacturer**
TANEL	TANEL
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wilgotnościomierz betonu	concrete moister tester
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wilgotnościomierz betonu WIP-24 jest elektronicznym przyrządem do pomiaru wilgotności podłoża betonowego. Rok produkcji: 2011.	Concrete moisture meter WIP-24 is an electronic device for measuring the humidity of a concrete floor. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Jednym z podstawowych parametrów określających zagrożenie korozją zbrojenia jest wilgotność betonu. Znajomość wilgotności jest także konieczne przy aplikacji niektórych materiałów naprawczych, np. żywic epoksydowych.	One of the basic parameters determining the risk of reinforcement corrosion is concrete moisture. Knowledge of humidity is also necessary when applying certain repair materials, e.g. epoxy resins.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Endoskop światłowodowy bateryjny BIPOL SARL ECO-636	BIPOL ECO-636 fibre-optic endoscope
Producent	**Manufacturer**
BIPOL	BIPOL
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Endoskop światłowodowy	fibre-optic endoscope
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Endoskop to rodzaj wziernika z własnym źródłem światła, służący do obserwacji miejsc trudno dostępnych. Badania endoskopowe polegają na wprowadzaniu do wnętrza badanego obiektu sondy endoskopu. Jest to część endoskopu zawierająca światłowód do oświetlenia badanego pola oraz obrazowód - przekazujący obraz z wnętrza badanego obiektu. Rok produkcji: 2011.	Endoscope is a type of speculum with its own light source, used to observe hard-to-reach places. Endoscopic examinations involve the insertion of an endoscope probe into the test object. It is part of the endoscope containing optical fiber for illumination of the examined field and image - which transmits the image from the interior of the tested object. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
W bardzo wielu przypadkach konieczna jest ocena szczegółów konstrukcyjnych niedostępnych bez wykonania dużych rozkuć (np. zakotwienia kabli sprężających).	In many cases, it is necessary to assess structural details that are not available without large disassemblies (e.g. anchors of prestressing cables).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wideo-endoskop z artykulacją w dwóch kierunkach ADROLOOK ALK1-ADROO V55100	ADROLOOK ALK1-ADROO V55100 Video endoscope with Two-Way Articulation
Producent	**Manufacturer**
Adronic Components GmbH	Adronic Components GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wideo-endoskop	Video endoscope
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wideoendoskop to rodzaj wziernika z własnym źródłem światła, służący do obserwacji miejsc trudno dostępnych i umożliwia wykonywania zdjęć tychże miejsc. Końcówka fiberoskopu daje możliwość kontrolowanego wyginania w dwóch kierunkach, co pozwala na skierowanie fiberoskopu w pożądanym kierunku. Rok produkcji: 2011.	Video endoscope is a kind of speculum with its own light source, used to observe hard-to-reach places and enables taking photos of these places. The end of the fiberoscope gives the possibility of controlled bending in two directions, which allows you to direct the fiberoscope in the desired direction. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
W bardzo wielu przypadkach konieczna jest ocena szczegółów konstrukcyjnych niedostępnych bez wykonania dużych rozkuć (np. zakotwienia kabli sprężających).	In many cases, it is necessary to assess structural details that are not available without large disassemblies (e.g. anchors of prestressing cables).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Detektor zbrojenia PROCEQ PROFOMETER 5+ S	PROCEQ PROFOMETER 5+ S rebar detector
Producent	**Manufacturer**
PROCEQ	PROCEQ
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Detektor zbrojenia, PROFOMETER	PROFOMETER, rebar detector
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Detektor zbrojenia - służy do lokalizacji prętów zbrojeniowych, określania ich średnicy i pomiaru grubości otuliny. Rok produkcji: 2011.	Reinforcement detector - used to locate reinforcing bars, determine their diameter and measure the concrete cover thickness. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena konstrukcji żelbetowej wymaga pełnej znajomości typów i układu prętów zbrojeniowych. Zbyt duża liczba odkrywek prowadzi do uszkodzenia elementów oraz pociąga za sobą koszty napraw. Stąd wskazane jest stosowanie metod nieniszczących.	Assessment of reinforced concrete structure requires full knowledge of the types and arrangement of reinforcing bars. An excessive number of drill samples leads to elements damage and increase the repair costs. Therefore, the use of non-destructive methods is recommended.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Agregat prądotwórczy ESE 306 HS GT	ESE 306 HS GT electrical current generator
Producent	**Manufacturer**
ENDRESS	ENDRESS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Agregat prądotwórczy	electrical current generator
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Generator prądu w warunkach polowych zapewnia energię elektryczną, służy także jako awaryjne źródło zasilania. Rok produkcji: 2011.	The current generator in field conditions provides electrical energy and it also serves as an emergency power source. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania prowadzone w warunkach polowych wymagają zasilania w energię elektryczną, zarówno aparatury pomiarowej jak i elektronarzędzi. Przewiduje się również wykorzystywanie agregatu, jako awaryjnego źródła zasilania w trakcie badań laboratoryjnych.	Research conducted in field conditions requires power supply for both measuring equipment and power tools. It is also planned to use the generator as an emergency power source during laboratory tests.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw pH/JONOMETR	pH / ionometer set
Producent	**Manufacturer**
ELMETRON	ELMETRON
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
pH/JONOMETR	pH / ionometer
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie służy do określenia odczynu PH betonu, wykorzystywane do oceny stopnia karbonatyzacji betonu. Rok produkcji: 2012.	The device is used to determine the pH of the concrete, used to assess the degree of concrete carbonation. Manufacture date: 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena stanu konstrukcji żelbetowej wymaga m.in. określenia stopnia karbonatyzacji betonu.	Assessment of the condition of reinforced concrete structure requires e.g. determining the degree of concrete carbonation.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Rezystograf IML-RESI F400SX-zestaw+jednostka elektroniczna	IML-RESI F400SX-resistor set + electronic unit
Producent	**Manufacturer**
Narzędzia dla leśnictwa GRUBE Sp. z o.o.	Narzędzia dla leśnictwa GRUBE Sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Rezystograf	resistor set
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie służy do diagnostyki drewna konstrukcyjnego. *Rok produkcji: 2014.*	*The device is used to diagnose structural timber.* *Manufacture date: 2014.*
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie służy do diagnostyki drewna konstrukcyjnego.	The device is used to diagnose structural timber.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
ZN-T „EKO-LAB", laboratoryjna kruszarka szczękowa LAB-02-200	ZN-T "EKO-LAB", laboratory jaw crusher LAB-02-200
Producent	**Manufacturer**
"EKO - LAB"	"EKO - LAB"
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
laboratoryjna kruszarka szczękowa	laboratory jaw crusher
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Laboratoryjna kruszarka szczękowa przeznaczona jest do rozdrabniania kruchych, twardych ale niezbyt wilgotnych materiałów (max. 8 %). Maksymalne uziarnienie nadawy leży w granicach 200 mm. Maszyna wyposażona jest w układ regulacji szczeliny wylotowej, co pozwala uzyskiwać produkty o granulacji w zakresie 5 - 30 mm. Dwuczęściowe okładziny każdej szczęki dają możliwość ich zamiany w przypadku częściowego, nierównomiernego zużycia, co wielokrotnie wydłuża okres użytkowania kruszarki. Rok produkcji: 2011.	The laboratory jaw crusher is designed for grinding brittle, hard but not too moist materials (up to 8%). The maximum graining of the feed lies within 200 mm. The machine is equipped with an outlet gap adjustment system, which allows obtaining products with granulation in the range of 5 - 30 mm. Two-piece cladding of each jaw gives the possibility of replacing them in case of partial, uneven wear, which extends the life of the crusher many times. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Laboratoryjna kruszarka szczękowa przeznaczona jest do rozdrabniania kruchych, twardych ale niezbyt wilgotnych materiałów (max. 8 %).	The laboratory jaw crusher is designed for grinding brittle, hard but not too moist materials (up to 8%).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przecinarka stołowa do betonu – TYROLIT TME900	Concrete table cutter - TYROLIT TME900
Producent	**Manufacturer**
TYROLIT	TYROLIT
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przecinarka stołowa do betonu	Concrete table cutter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Piła służy do cięcia betonu. Rok produkcji: 2011.	The saw is used to cut hardened concrete samples. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Piła jest wykorzystywana do przygotowania próbek z elementów betonowych i żelbetowych do badań właściwości betonów przeznaczonych do kruszenia (i recyklingu).	The saw is used to prepare samples from hardened concrete and reinforced concrete elements for testing the properties of concretes intended for crushing (and recycling).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przecinarka do betonu – TYROLIT HFS 811	Concrete cutter - TYROLIT HFS 811
Producent	**Manufacturer**
TYROLIT	TYROLIT
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przecinarka do betonu	Concrete cutter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Przecinarka służy do cięcia elementów betonowych i żelbetowych. Rok produkcji: 2011.	The cutter is used to cut concrete and reinforced concrete elements. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przecinarka jest wykorzystywana np. do wstępnego cięcia elementów betonowych i żelbetowych przed przekruszaniem.	The cutter is used, for example, to pre-cut concrete and reinforced concrete elements before crushing.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
TESTING Porozymetr 2.0333	TESTING Porosimeter 2.0333
Producent	**Manufacturer**
TESTING	TESTING
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Porozymetr	Porosimeter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparat służy do badania zawartości powietrza w mieszance betonowej wg PN-EN 12350-7. *Rok produkcji: 2011.*	*The device is used to examine the air content in a concrete mix according to PN-EN 12350-7.* *Manufacture date: 2011.*
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparat jest wykorzystywany badań właściwości mieszanek z betonów na kruszywach wtórnych i nowych.	The apparatus is used to test the properties of concrete mixes on secondary and new aggregates.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Waga elektroniczna CAS BW-1 150 N	Electronic scale CAS BW-1 150 N
Producent	**Manufacturer**
CAS	CAS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Waga elektroniczna	Electronic scale
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wodoodporna waga pomostowa, dedykowana do użytku w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności. Rok produkcji: 2011.	Waterproof weighbridge, dedicated for use in rooms with high humidity. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Do ważenia składników mieszanek betonowych w pomieszczeniu o podwyższonej wilgotności – węzeł betoniarski.	For weighing concrete mixes in a room with increased humidity - a concrete mixing plant.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stół wibracyjny	Vibrating table
Producent	**Manufacturer**
ZPUH „ROAD"	ZPUH „ROAD"
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Stół wibracyjny	Vibrating table
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stół wibracyjny do zagęszczania mieszanek betonowych w formach. Rok produkcji: 2011.	Vibrating table for compacting concrete mixtures in molds. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Stół wibracyjny do zagęszczania mieszanek betonowych w formach.	Vibrating table *for compacting concrete mixtures in molds.*
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komora klimatyczna min. 500l (Climatic chamber freeze/thaw)	Climate chamber min. 500l (Climatic chamber freeze / thaw)
Producent	**Manufacturer**
UNI-MORS	UNI-MORS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Komora klimatyczna	Climatic chamber freeze / thaw
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Służy do badań próbek betonowych i z innych materiałów w odpowiednich warunkach cieplno-wilgotnościowych; w zakresie temperatur -20°C ÷+60°C; zakres wilgotności 10÷90%. Rok produkcji: 2012.	It is used for testing concrete samples and other materials under appropriate thermal and humidity conditions; within the temperature range -20°C ÷ + 60°C and the humidity range 10 ÷ 90%. Manufacture date: 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Sprzęt służy do badań porównawczych wczesnego skurczu próbek z betonu w stałych w czasie odpowiednich warunkach cieplno-wilgotnościowych; a także do badań mrozoodporności betonów.	The equipment is used for comparative tests of early shrinkage of concrete samples in constant and appropriate thermal and humid conditions; as well as for freezing-and-thawing tests of concrete.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Siłownik hydrauliczny nr seryjny: C2011B	Hydraulic Cylinder Serial No .: C2011B
Producent	**Manufacturer**
ENERPAC	ENERPAC
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Siłownik hydrauliczny	Hydraulic Cylinder
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Służy do wywierania obciążenia siłą skupioną o wartościach w przedziale 0-2562 kN. Rok produkcji: 2011.	It is used to apply pressure load within the range 0-2562 kN. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Sprzęt służy do badań próbek i elementów konstrukcyjnych pod obciążeniem doraźnym i długotrwałym.	The equipment is used for testing samples and structural components under immediate and long-term loading.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Pompa elektryczna Nr seryjny A05211012B	Electric pump Serial No. A05211012B
Producent	**Manufacturer**
ENERPAC	ENERPAC
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pompa elektryczna	Electric pump
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Pompa elektryczna podaje olej pod ciśnieniem do siłowników. Osprzęt uzupełniający – manometry+zawory zwrotne+złączki. Rok produkcji: 2011.	The electric pump transfers the oil under pressure to the force cylinders. Supplementary equipment - pressure gauges + check valves + couplings. Manufacture date: 2011.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pompa służy do obsługi siłowników.	The pump is used to operate the force cylinders.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw aparatury do badań konsystencji i gęstości mieszanki betonowej (aparat VE-BE, stożek Abramsa, stolik rozpływowy, naczynie stożkowe)	Set of apparatus for testing consistency and density of concrete mixture (VE-BE consistometer apparatus, Abrams concrete slump cone, dispersion table, conical dish)
Producent	**Manufacturer**
ICiMB: Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie	ICiMB: Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
aparat VE-BE, stożek Abramsa, stolik rozpływowy, naczynie stożkowe	VE-BE consistometer apparatus, Abrams concrete slump cone, dispersion table, conical dish
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Sprzęt służy do badań właściwości mieszanki betonowej wg PN-EN 12350, a także właściwości kruszyw. Rok produkcji: 2012.	The equipment is used to test the properties of a concrete mix according to PN-EN 12350, as well as the properties of aggregates. Manufacture date: 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Sprzęt służy do badań właściwości mieszanki betonowej wg PN-EN 12350, a także właściwości kruszyw.	The equipment is used to test the properties of a concrete mix according to PN-EN 12350, as well as the properties of aggregates.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Waga techniczna stołowa FCB 30K1, KERN&SOHN	KERN & SOHN technical weighing table FCB 30K1
Producent	**Manufacturer**
KERN&SOHN	KERN&SOHN
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Waga techniczna stołowa	technical weighing table
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Do ważenia składników mieszanek betonowych. Rok produkcji: 2012.	For weighting the components of the concrete mixtures. Manufacture date: 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Do ważenia składników mieszanek betonowych .	For weighting the components of the concrete mixtures.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Waga elektroniczna hakowa GS-C-10T	GS-C-10T electronic weight hook
Producent	**Manufacturer**
UNIWAG	UNIWAG
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Waga elektroniczna hakowa	electronic weight hook
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Do ważenia towarów wiszących. Rok produkcji: 2012.	For weighing hanging goods. Manufacture date: 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Do ważenia towarów wiszących.	For weighing hanging goods.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Pełzarki sprężynowe (3x)	Spring creep testing laboratory stands (3x)
Producent	**Manufacturer**
A-Grotex Sp. z o.o.	A-Grotex Sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pełzarki sprężynowe	Spring creep testing laboratory stands
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Do badań reologicznych (pełzania) betonu. Rok produkcji: 2014.	For rheological tests (creep) of concrete. Manufacture date: 2014.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Do badań reologicznych (pełzania) betonu.	For rheological tests (creep) of concrete.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Węglorz	PhD Marek Węglorz
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-2335	+48-32-237-2335
Email	**Email**
marek.weglorz@polsl.pl	marek.weglorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Dalmierz laserowy Leica Disto D8	Leica Disto D8 laser distance meter
Producent	**Manufacturer**
Leica	Leica
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dalmierz laserowy	laser distance meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Przyrząd do laserowego pomiaru odległości. Rok produkcji: 2010.	Apparatus for laser distance measurement. Manufacture date: 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przyrząd do laserowego pomiaru odległości.	Apparatus for laser distance measurement.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania prowadzone w ramach programu badawczego POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju, który był współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.	Research conducted within the Innovative Economy Programme POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) co-financed by the European Union Funds 2007-2013.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu POIG.01.01.02-10-106/09-08 (FSB/68/RB-6/2010) i w okresie trwałości projektu, do 31.12.2019r. może być wykorzystywana wyłącznie do badań w ramach w/w projektu.	The equipment was purchased as part of the project POIG.01.01.02-10-106 / 09-08 (FSB / 68 / RB-6/2010) and in the project's lifetime, until 31/12/2019. it can be used only for research within the aforementioned project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Detektor zbrojenia PROCEQ PROFOSCOPE	PROCEQ PROFOSCOPE rebar detector
Producent	**Manufacturer**
PROCEQ	PROCEQ
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Detektor zbrojenia, PROFOSCOPE	PROFOSCOPE, rebar detector
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Detektor zbrojenia - służy do lokalizacji prętów zbrojeniowych, określania ich średnicy i pomiaru grubości otuliny. Rok produkcji: 2010.	Reinforcement detector - used to locate reinforcing bars, determine their diameter and measure the concrete cover thickness. Manufacture date: 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena konstrukcji żelbetowej wymaga pełnej znajomości typów i układu prętów zbrojeniowych. Zbyt duża liczba odkrywek prowadzi do uszkodzenia elementów oraz pociąga za sobą koszty napraw. Stąd wskazane jest stosowanie metod nieniszczących.	Assessment of reinforced concrete structure requires full knowledge of the types and arrangement of reinforcing bars. An excessive number of drill samples leads to elements damage and increase the repair costs. Therefore, the use of non-destructive methods is recommended.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Konstrukcji i Materiałów Katedry Inżynierii Budowlanej	Structures and Materials Testing Laboratory of Department of Structural Engineering
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Budowlanej	Faculty of Civil Engineering, Department of Structural Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Akademicka Street, 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Janusz Brol	PhD Janusz Brol
Telefon	**Phone Number**
+48-32-237-1055	+48-32-237-1055
Email	**Email**
Janusz.Brol@polsl.pl	Janusz.Brol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Dwustanowiskowy koleinomierz 78-PV33E05 i zagęszczarka do mas mineralno-asfaltowych 77-PV41C05	Double wheel tracker 78-PV33E05 and standard asphalt slab roller compactor 77-PV41C05
Producent	**Manufacturer**
Controls	Controls
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mieszanki mineralno-asfaltowe, koleinowanie, recepty mieszanek mineralno-asfaltowych	Hot mix asphalt, rutting resistance test, HMA recipe
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Dwustanowiskowy koleinomierz oraz zagęszczarka do mas mineralno-asfaltowych pozwalają przygotować próbki laboratoryjne do badania koleinowania MMA. Rok produkcji: 2017 Wyposażenie dodatkowe: Możliwość badania w wodzie, możliwość badania odwiertów wyciętych z nawierzchni.	Double Wheel Tracker and standard asphalt slab roller compactor enable preparation of laboratory samples to rutting test, Production date: 2017 Additional equipment : Possibility of testing in water, possibility to test asphalt mix cores cut out of road pavement
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Koleinowanie mas mineralno-asfaltowych w powietrzu i w wodzie. Badanie odporności na deformacje lepkoplastyczne pakietów MMA (do 120 mm).	Rutting test of Hot Mix Asphalt in air and in water Rutting resistance test of HMA layers
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak** Uwagi Koleinomierz i zagęszczarka wymaga obsługi przez przeszkolonego pracownika Katedry Geotechniki i Dróg.	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes** Remarks Double wheel tracker and standard asphalt slab roller compactor need presence of qualified worker of Department of Geotechnics and Roads
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium drogowe	Road laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Geotechniki i Dróg	Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, p. 24a, Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 24a, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adrian Ciołczyk	Dr inż. Adrian Ciołczyk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 31	+48 32 237 13 31
Email	**Email**
adrian.ciolczyk@polsl.pl	adrian.ciolczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Prasa uniwersalna HM-3000 – 50 kN	Universal load frame HM-3000-50kN
Producent	**Manufacturer**
Humboldt	Humboldt
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mieszanki mineralno-asfaltowe, stabilizacja gruntów, rozciąganie pośrednie, sczepność warstw MMA, stabilność MMA wg Marshalla, wytrzymałość na ściskanie, wskaźnik nośności CBR	Hot mix asphalt, soil stabilization, indirect tensile strength test, bond strength between asphalt layers, Marshall stability, compressive strength test, bearing capacity (CBR)
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Uniwersalna prasa hydrauliczna 50 kN. Rok produkcji: 2016 Wyposażenie dodatkowe: przystawka do badania rozciągania pośredniego, przystawka do badania sczepności warstwa MMA wg Leutnera, przystawka do badania stabilności MMA wg Marshalla, przystawka do badania wytrzymałości na ściskanie, przystawka do badania wskaźnika nośności CBR	Universal hydraulic load frame 50 kN Production date: 2016 Additional equipment: parts for indirect tensile strength test, parts for bond strength between layers test (Leutner test), parts for compressive strength, parts for bearing capacity test CBR
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania: rozciąganie pośrednie, sczepność warstw MMA, stabilność MMA wg Marshalla, wytrzymałość na ściskanie, wskaźnik nośności CBR	Tests: indirect tensile strength, bond strength between asphalt layers, Marshall stability, compressive strength, bearing capacity CBR
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak** Uwagi Koleinomierz i zagęszczarka wymaga obsługi przez przeszkolonego pracownika Katedry Geotechniki i Dróg.	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes** Remarks Double wheel tracker and standard asphalt slab roller compactor need presence of qualified worker of Department of Geotechnics and Roads
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium drogowe	Road laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Geotechniki i Dróg	Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, p. 24a, Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 24a, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adrian Ciołczyk	Dr inż. Adrian Ciołczyk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 31	+48 32 237 13 31
Email	**Email**
adrian.ciolczyk@polsl.pl	adrian.ciolczyk@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw próżniowy do oznaczania gęstości MMA	Vacuum set used for asphalt density determination
Producent	**Manufacturer**
Fröwag	**Fröwag**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mieszanki mineralno-asfaltowe, zagęszczenie MMA, gęstość MMA	Hot mix asphalt, compaction of HMA, HMA density
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zestaw próżniowy do oznaczania gęstości MMA pozwala wykonać oznaczenie zagęszczenia warstw asfaltowych oraz próbek laboratoryjnych z MMA. Rok produkcji: 2017 Wyposażenie dodatkowe: brak	Vacuum set to test HMA density, enables to evaluate compaction of HMA and HMA laboratory samples Production date: 2017 Additional equipment: none
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Zagęszczenie warstw MMA wykonanych na budowie. Zagęszczenie próbek laboratoryjnych MMA. Gęstość MMA.	Compaction of HMA made on building site. Compaction of HMA laboratory samples. HMA Density
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium drogowe	Road laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Geotechniki i Dróg	Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, p. 24a, Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 24a, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adrian Ciołczyk	Dr inż. Adrian Ciołczyk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 31	+48 32 237 13 31
Email	**Email**
adrian.ciolczyk@polsl.pl	adrian.ciolczyk@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Ekstraktor do MMA	Asphalt autoextractor
Producent	**Manufacturer**
Infratest	Infratest
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mieszanki mineralno-asfaltowe, ekstrakcja MMA, skład MMA.	Hot mix asphalt, extraction, HMA ingredients
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Ekstraktor do mas mineralno-asfaltowych. Rok produkcji: 2000 Wyposażenie dodatkowe: brak	Extractor for HMA Production date: 2000 Additional equipment: none
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Skład MMA	HMA ingredients
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium drogowe	Road laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Geotechniki i Dróg	Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, p. 24a, Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 24a, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adrian Ciołczyk	Dr inż. Adrian Ciołczyk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 31	+48 32 237 13 31
Email	**Email**
adrian.ciolczyk@polsl.pl	adrian.ciolczyk@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wstrząsarka z zestawem sit	Sieve shaker with set of sieves
Producent	**Manufacturer**
Multiserw Morek	Multiserw Morek
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Uziarnienie gruntów, kruszyw	Particle size testing of soil, aggregate
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wstrząsarka z zestawem sit Rok produkcji: 2005 Wyposażenie dodatkowe: Sita badawcze	Sieve shaker with set of sieves Production date: 2005 Additional equipment: Sieves
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie składu gruntów, kruszyw i mieszanki mineralnej w MMA.	Soil, aggregate and HMA mineral aggregate tests
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium drogowe	Road laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Geotechniki i Dróg	Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, p. 24a, Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 24a, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adrian Ciołczyk	Dr inż. Adrian Ciołczyk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 31	+48 32 237 13 31
Email	**Email**
adrian.ciolczyk@polsl.pl	adrian.ciolczyk@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw do badania wskaźnika piaskowego SE	Sand equivalent test set
Producent	**Manufacturer**
Multiserw-Morek	Multiserw-Morek
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wskaźnik piaskowy, wysadzinowość gruntów, wysadzinowość kruszyw	Sand equivalent, frost heave,
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zestaw do badania wskaźnika piaskowego SE składa się ze wstrząsarki, cylindrów pomiarowych oraz zbiornika roztworu roboczego z lancą. Rok produkcji: 2011 Wyposażenie dodatkowe: brak	Set for sand equivalent test contains: Shaker, measuring cylinders, measuring can with irrigator tube Production date: 2011 Additional equipment: none
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie wskaźnika piaskowego SE. Określanie wysadzinowości gruntów i kruszyw.	Sand equivalent test, Frost heave susceptibility of soils and aggregates
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium drogowe	Road laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Geotechniki i Dróg	Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, p. 24a, Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 24a, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adrian Ciołczyk	Dr inż. Adrian Ciołczyk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 31	+48 32 237 13 31
Email	**Email**
adrian.ciolczyk@polsl.pl	adrian.ciolczyk@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Penetrometr do asfaltu	Asphalt penetrometer
Producent	**Manufacturer**
Multiserw-Morek	Multiserw-Morek
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Penetracja asfaltu, klasyfikacja asfaltu	Asphalt penetration, Asphalt classes
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Półautomatyczny penetrometr do asfaltu Rok produkcji: 2017 Wyposażenie dodatkowe: brak	Half-automatic asphalt penetrometer Production date: 2017 Additional equipment: none
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie penetracji asfaltu, klasyfikacja asfaltu	Penetration test, asphalt binder classification
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium drogowe	Road laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Geotechniki i Dróg	Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, p. 24a, Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 24a, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adrian Ciołczyk	Dr inż. Adrian Ciołczyk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 31	+48 32 237 13 31
Email	**Email**
adrian.ciolczyk@polsl.pl	adrian.ciolczyk@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparat do określania temperatury mięknienia asfaltu	Softening point apparatus
Producent	**Manufacturer**
Simax	Simax
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Temperatura mięknienia asfaltu, pierścień i kula	Softening point, ring and ball test, asphalt binder
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparat do określania temperatury mięknienia asfaltu. Rok produkcji:1985 Wyposażenie dodatkowe: brak	Softening point apparatus Production date:1985 Additional equipment: none
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie temperatury mięknienia asfaltu	Softening point test
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium drogowe	Road laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Geotechniki i Dróg	Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, p. 24a, Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 24a, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adrian Ciołczyk	Dr inż. Adrian Ciołczyk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 31	+48 32 237 13 31
Email	**Email**
adrian.ciolczyk@polsl.pl	adrian.ciolczyk@polsl.pl

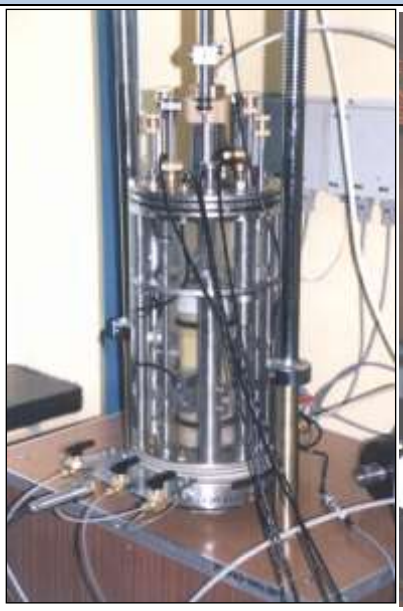
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw do badania nośności i zagęszczenia metodą płyty statycznej VSS	Static plate VSS bearing capacity test set
Producent	**Manufacturer**
Infratest	Infratest
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
5.6 Budownictwo	5.6 Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Nośność warstw, nośność gruntu, nośność podbudowy, zagęszczenie warstw, zagęszczenie gruntu, zagęszczenie podbudowy	Bearing capacity of subgrade, road construction, layers, compaction,
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zestaw do badania nośności i zagęszczenia metodą płyty statycznej VSS. Rok produkcji: 1995 Wyposażenie dodatkowe: brak	Static plate VSS bearing capacity test set Production date: 1995 Additional equipment: none
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie nośności warstw, badanie zagęszczenia warstw.	Bearing capacity test, compaction test
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium drogowe	Road laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Geotechniki i Dróg	Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 7, p. 24a, Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 24a, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adrian Ciołczyk	Dr inż. Adrian Ciołczyk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 31	+48 32 237 13 31
Email	**Email**
adrian.ciolczyk@polsl.pl	adrian.ciolczyk@polsl.pl

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparat trójosiowego ściskania Wykeham Farrance / GDS	Triaxial apparatus Wykeham Farrance / GDS
Producent	**Manufacturer**
Wykeham Farrance / GDS	Wykeham Farrance / GDS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika	Civil Engineering/Geotechnics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytrzymałość gruntu na ścinanie, moduł sztywności, wodoprzepuszczalność	Soil shear strength, stiffness modulus, permeability
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2006 r. (modernizacja 2017 r) Konwencjonalny aparat trójosiowego ściskania: komora trójosiowa o wytrzymałości do 1700 kPa z wewnętrznym czujnikiem siły o zakresie do 10 kN z ramą naciskową kontrolowaną silnikiem krokowym oraz 2 czujnikami ciśnienia (elementy prod. Wykeham Farrance zakupione w 2006 r). W 2017 r. stanowisko doposażono w: system automatycznej kontroli i sterowania obciążeniem, 3 kontrolery ciśnienia i objętości wody w komorze i próbce, elementy bender do pomiaru fali podłużnej i poprzecznej oraz lokalne czujniki odkształceń wykorzystujące efekt Halla (prod. GDS Instruments).	Date of manufacture: 2006 r., modernized in 2017 Conventional triaxial apparatus with a 1700 kPa cell, internal 10 kN load cell, 2 stress sensors and a load frame controlled by a stepper motor (produced by Wykeham Farrance, 2006). In 2017 the apparatus was equipped in: an automatic system of control and data acquisition, 3 pressure/volume controllers (base pressure, back pressure and cell pressure), bender elements for measurement of P and S wave and local strain gauges (using Hall effect) (produced by GDS Instruments, 2017)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie wytrzymałości gruntów na ścinanie oraz odkształcalności w warunkach badań trójosiowych CD, CU i UU. W pełni zautomatyzowana kontrola procesu badania (nasączanie, konsolidacja, ścinanie). Kontrola ścieżek naprężenia lub odkształcenia, w tym ścieżek cyklicznych wolnozmiennych oraz ścieżek obejmujących trójosiowe „rozciąganie". Pomiar zmian sztywności próbki w pełnym zakresie odkształceń dzięki wyposażeniu aparatu w elementy bender do pomiaru prędkości fali poprzecznej i podłużnej, napróbkowe czujniki odkształceń (wykorzystujące efekt Halla) oraz zewnętrzny czujnik przemieszczeń LDT. Możliwość pomiaru wodoprzepuszczalności gruntów w warunkach obciążenia trójosiowego dzięki zastosowaniu trzech kontrolerów ciśnienia/objętości wody (pomiar ze stałym naporem lub stałą objętością przepływającej wody).	Estimation of shear strength and deformability of soils in CD, CU and UU tests. Fully automated control of testing procedure (saturation, consolidation, shearing). Control of stress and strain paths, including low-frequency cyclic loading and 'triaxial extension'. Measurement of stiffness degradation in the full range of strains thanks to bender elements (P and S wave), on-sample Hall effect strain transducers and external LDT displacement sensor. Estimation of soil permeability in triaxial state of stress thanks to 3 stress/volume controllers (constant head & constant flow tests).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich i doktorskich	Research for MSc and PhD theses
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	**Laboratory of Geotechnics**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 118L, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 118L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Magdalena Kowalska	Magdalena Kowalska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 15 43	+48 32 237 15 43
Email	**Email**
magdalena.kowalska@polsl.pl	magdalena.kowalska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparat trójosiowego ściskania (Geoteko)	Triaxial apparatus (Geoteko)
Producent	**Manufacturer**
Geoteko	Geoteko
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika	Civil Engineering/Geotechnics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytrzymałość gruntu na ścinanie, moduł sztywności, monotoniczne i cykliczne testy	Soil shear strength, stiffness modulus, monotonic and cyclic tests
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2000 Konwencjonalny aparat trójosiowego ściskania, konstrukcja Bishopa - Henkela: komora trójosiowa o wytrzymałości do 1000 kPa, zewnętrzny czujnik siły do 2 kN, objętościomierz, wewnętrzne pręty łączące, sztywne połączenie kopułki z tłokiem, wewnętrzny pomiar odkształceń – czujniki zbliżeniowe o zakresie 2mm i rozdzielczości 0,01%.	Date of manufacture: 2000 Conventional triaxial apparatus, Bishop-Henkel's type with 1000 kPa cell, external 2 kN load cell, volume change gauge, internal tie bars and a rigid connection between the top cap and the loading piston, internal proximity strain transducers with 2 mm range and 0.01% resolution.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie wytrzymałości gruntów na ścinanie oraz odkształcalności w warunkach badań trójosiowych CD, CU i UU. Wyznaczanie modułu ścinania w strefie małych odkształceń.	Estimation of shear strength and deformability of soils in CD, CU and UU tests. Estimation of shear stiffness within the small strain zone.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich, doktorskich i innych naukowych.	Research for MSc, PhD theses and scientific research.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 118L, 44-100 Gliwice	Ul. Krzywoustego 7, room 118L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Jastrzębska	Małgorzata Jastrzębska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 15 43	+48 32 237 15 43
Email	**Email**
malgorzata.jastrzebska@polsl.pl	malgorzata.jastrzebska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Ręczna lekka sonda dynamiczna SD-10	**Dynamic probe light SD-10**
Producent	**Manufacturer**
Mastermechanics	Mastermechanics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika	Civil Engineering/Geotechnics
Słowa kluczowe	**Keywords**
stopień zagęszczenia, sondowanie dynamiczne	relative density, dynamic cone penetration
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2013 Zestaw składa się z penetrometru z 10 kg ubijakiem, 7 szt. żerdzi 22 mm M16 skalowanych co 100 mm, stożka, skrzynki transportowej, narzędzia do wkręcania / odkręcania żerdzi, wyciągarki ręcznej z zaciskiem jednostronnym.	Date of manufacture: 2013 The set consist of penetrometer with 10 kg body-weight, 22 mm M16 rods scaled every 100 mm (7 pcs), cone, transport box, wrench tools for screwing / unscrewing rods, clamping jaw rod extruder.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie stanu zagęszczenia gruntów niespoistych w warunkach in-situ.	Estimation of relative density of soil in situ
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów dydaktycznych i usługowych.	Research for didactics and external orderd.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 118L, 44-100 Gliwice	Ul. Krzywoustego 7, room 118L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Jastrzębska	Małgorzata Jastrzębska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 15 43	+48 32 237 15 43
Email	**Email**
malgorzata.jastrzebska@polsl.pl	malgorzata.jastrzebska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparat bezpośredniego ścinania ZAN	Direct shear box ZAN
Producent	**Manufacturer**
Zakład Aparatury Naukowej, Kraków	Zakład Aparatury Naukowej, Kraków
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika	Civil Engineering/Geotechnics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Aparat bezpośredniego ścinania, Wytrzymałość gruntu na ścinanie	Direct shear box, Soil shear strength
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 1989 Typ aparatu AB2A. Wyposażenie: komory szerokości 6, 8, 10 i 12 cm, wysokości ok. 6 cm, mechanicznie zadawane obciążenie pionowe i przesuw poziomy, odczyty sił na dynamometrze pierścieniowym - czujnik zegarowy lub elektroniczny.	Date of manufacture: 1989 AB2A type of apparatus. Equipment: shear cells 6, 8, 10 or 12 cm wide, 6 cm high, mechanically applied vertical stress and horizontal strain, forces measured by ring force gauge with a clock or electronic gauge
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczenie wytrzymałości gruntu na ścinanie w warunkach ustalonej powierzchni ścinania.	Estimation of shear strength at the predetermined shear plane.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich i doktorskich	Research for MSc and PhD theses
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 118L, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 118L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Magdalena Kowalska	Magdalena Kowalska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 15 43	+48 32 237 15 43
Email	**Email**
magdalena.kowalska@polsl.pl	magdalena.kowalska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparat bezpośredniego ścinania Autoshear (CONTROLS)	Direct shear box Autoshear (CONTROLS)
Producent	**Manufacturer**
CONTROLS	CONTROLS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika	Civil Engineering/Geotechnics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Aparat bezpośredniego ścinania, Wytrzymałość gruntu na ścinanie, wytrzymałość rezydualna na ścinanie	Direct shear box, Soil shear strength, residual shear strength
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Zautomatyzowany aparat bezpośredniego ścinania Autoshear wyposażony w skrzynkę o szerokości 10 cm (z przekładkami do badania próbek o szerokości 6 cm). Naprężenie pionowe zadawane manualnie za pomocą obciążników (do 5 kN) z użyciem dźwigni umożliwiającej obciążanie próbki z przełożeniem 1:1 lub 10:1. Siła pozioma mierzona za pomocą czujnika siły (max. 5 kN). Pomiar zmian wysokości próbek oraz przesuwu skrzynki odbywa się za pomocą czujnika elektronicznego. Wyświetlacz LCD umozliwiające sterowanie procedurą badawczą (start, stop, pauza, prędkość przesuwu skrzynki, parametry zapisu). Zapis pomiarów (czas, przemieszczenie pionowe i poziome, siła pozioma) w programie HyperTerminal.	The Autoshear is an automatic machine for direct/residual shear testing equipped in a box 10 cm x 10 cm (with special pads a 6 cm x 6 cm specimen can be tested as well). The vertical load (max 5 kN) is applied manually directly to the specimen via a loading yoke and a weights holding arm which may amplify the applied value 10 times. The horizontal load is measured by a load cell (max. 5 kN). The measurement of the specimen's axial settlement and box movement is done by means of displacement transducers. An LCD screen enables control of the testing procedure (start, stop, pause, box movement speed, data saving parameters). Data (time, vertical and horizontal displacement, horizontal force) saved to a computer by means of HyperTerminal software.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie wytrzymałości gruntów na ścinanie w warunkach wymuszonej powierzchni ścinania. Umożliwia wielokrotne ścinanie tej samej próbki, a zatem oznaczenie wytrzymałości rezydualnej.	Estimation of shear strength of soil on a predetermined shear plane. The apparatus enables multiple shearing and so estimation of residual shear strength.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich i doktorskich	Research for MSc and PhD theses
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 120L, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 120L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Magdalena Kowalska	Magdalena Kowalska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 15 43	+48 32 237 15 43
Email	**Email**
magdalena.kowalska@polsl.pl	magdalena.kowalska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Edometr Φ 50 mm (Wykeham Farrance)	Oedometer Φ 50 mm (Wykeham Farrance)
Producent	**Manufacturer**
Wykeham Farrance	Wykeham Farrance
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika, Geologia Inżynierska	Civil Engineering/Geotechnics, Engineering Geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Edometr, ściśliwość gruntu, edometryczny moduł ściśliwości, wodoprzepuszczalność	Oedometer, compressibility of soil, oedometric modulus, permeability
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2007 3 edometry (wielkość próbek: Φ 50 mm / H 20 mm) do badania ściśliwości gruntów spoistych i niespoistych drobnoziarnistych (drobnoziarnistych i piaszczystych wg PN-EN ISO 14688) z możliwością zastosowania max naprężenia pionowego 11 MPa. Obciążenie pionowe grawitacyjne, zadawane ręcznie za pomocą obciążników. Przełożenie obciążenia: 9:1, 10:1 lub 11:1. Pomiar zmian wysokości próbek za pomocą czujników LVDT, odczyty przesyłane poprzez przetwornik do komputera. Dzięki temu możliwe jest natychmiastowe graficzne przedstawienie sposobu zmian wysokości próbki.	Date of manufacture: 2007 3 oedometric chambers (specimen size: Φ 50 mm / H 20 mm) for testing compressibility of cohesive and noncohesive fine soils (fine and sandy acc. to PN-EN ISO 14688) with a load frame (maximum capacity of vertical load 11 MPa). Lever arm ratios: 9:1, 10:1 or 11:1. Vertical stress applied manually by means of weights. The change of height of the specimen is measured by LVDT sensors and recorded in a computer. It is possible to plot the readings vs. time in a real-time mode.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie ściśliwości gruntu (max o frakcji piaszczystej) w jednoosiowym stanie odkształcenia. Określenie pierwotnego i wtórnego edometrycznego modułu odkształcenia, również przy wielokrotnym obciążaniu tej samej próbki. Określenie siły i wielkości pęcznienia oraz współczynnika wodoprzepuszczalności	Estimation of soil (fractions not greater than sandy) parameters: compressibility in uniaxial state of strain; initial and secondary oedometric modulus at repeatable loading cycles; swelling pressure and swelling coefficient; permeability coefficient k.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich i doktorskich oraz badań naukowych pracowników Politechniki oraz prac zleconych	Tests for MSc and PhD theses, scientific research conducted by the SUT employees and external contracts.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 113L, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 113L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Iwona Dudko-Pawłowska	Iwona Dudko-Pawłowska
Telefon	**Phone Number**
+48 504 259 126	+48 504 259 126
Email	**Email**
Iwona.dudko-pawlowska@polsl.pl	Iwona.dudko-pawlowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Edometr Φ 50 mm	Oedometer Φ 50 mm
Producent	**Manufacturer**
Produkcja własna	Own production
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika, Geologia Inżynierska	Civil Engineering/Geotechnics, Engineering Geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Edometr, ściśliwość gruntu, edometryczny moduł ściśliwości, wodoprzepuszczalność, pęcznienie gruntu	Oedometer, compressibility of soil, oedometric modulus, permeability
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2009 3 edometry (wielkość próbek: Φ 50 mm / H 20 mm) do badania ściśliwości gruntów spoistych i niespoistych drobnoziarnistych (drobnoziarnistych i piaszczystych wg PN-EN ISO 14688) z możliwością zastosowania max naprężenia pionowego 3 MPa. Obciążenie pionowe grawitacyjne, zadawane ręcznie za pomocą obciążników. Pomiar zmian wysokości próbek za pomocą czujników LVDT, odczyty przesyłane poprzez przetwornik do komputera. Dzięki temu możliwe jest natychmiastowe graficzne przedstawienie sposobu zmian wysokości próbki.	Date of manufacture: 2009 3 oedometric chambers (specimen size: Φ 50 mm / H 20 mm) for testing compressibility of cohesive and noncohesive fine soils (fine and sandy acc. to PN-EN ISO 14688) with a load frame (maximum capacity of vertical load 3 MPa). The vertical stress applied manually by means of weights. The change of height of the specimen is measured by LVDT sensors and recorded in a computer. It is possible to plot the readings vs. time in a real-time mode.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie ściśliwości gruntu (max o frakcji piaszczystej) w jednoosiowym stanie odkształcenia. Określenie pierwotnego i wtórnego edometrycznego modułu odkształcenia, również przy wielokrotnym obciążaniu tej samej próbki. Określenie siły i wielkości pęcznienia oraz współczynnika wodoprzepuszczalności	Estimation of soil (fractions not greater than sandy) parameters: compressibility in uniaxial state of strain; initial and secondary oedometric modulus at repeatable loading cycles; swelling pressure and swelling coefficient; permeability coefficient k.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich i doktorskich oraz badań naukowych pracowników Politechniki i prac zleconych	Tests for MSc and PhD theses, scientific research conducted by the SUT employees and external contracts.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 113L, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 113L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Iwona Dudko-Pawłowska	Iwona Dudko-Pawłowska
Telefon	**Phone Number**
+48 504 259 126	+48 504 259 126
Email	**Email**
Iwona.dudko-pawlowska@polsl.pl	Iwona.dudko-pawlowska@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Edometr prototypowy Φ 130 mm	Prototype Oedometer Φ 130 mm
Producent	**Manufacturer**
Zakład Aparatury Pomiarowej Uniwersytet Jagielloński	Zakład Aparatury Pomiarowej Uniwersytet Jagielloński
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika, Geologia Inżynierska	Civil Engineering/Geotechnics, Engineering Geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Edometr, ściśliwość gruntu, edometryczny moduł ściśliwości, wodoprzepuszczalność, pęcznienie gruntu	Oedometer, compressibility of soil, oedometric modulus, permeability, swelling
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 1970 2 edometry (wielkość próbek: Φ130 mm / H 30 mm) do badania ściśliwości gruntów spoistych i niespoistych z możliwością zastosowania max naprężenia pionowego 2 MPa. Obciążenie pionowe grawitacyjne, zadawane ręcznie za pomocą obciążników. Możliwość dokonywania pomiaru zmian wysokości próbek za pomocą czujników analogowych lub czujników LVDT z natychmiastowym przesyłem danych do komputera.	Date of manufacture: 1970 2 oedometric chambers (specimen size: Φ 130 mm / H 30 mm) for testing compressibility of cohesive and noncohesive fine soils (fine and sandy acc. to PN-EN ISO 14688) with a load frame (maximum capacity of vertical load 2 MPa). The vertical stress applied manually by means of weights. The change of height of the specimen is measured by dial gauge or LVDT sensors (with real-time computer acquisition).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie ściśliwości gruntu (max o frakcji żwirowej) w jednoosiowym stanie odkształcenia. Określenie pierwotnego i wtórnego edometrycznego modułu odkształcenia, również przy wielokrotnym obciążaniu tej samej próbki. Określenie siły i wielkości pęcznienia.	Estimation of soil (fractions not greater than gravelly) parameters: compressibility in uniaxial state of strain; initial and secondary oedometric modulus at repeatable loading cycles; swelling pressure and swelling coefficient.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich i doktorskich oraz badań naukowych pracowników Politechniki i prac zleconych	Tests for MSc and PhD theses, scientific research conducted by the SUT employees and external contracts.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 113L, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 113L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Iwona Dudko-Pawłowska	Iwona Dudko-Pawłowska
Telefon	**Phone Number**
+48 504 259 126	+48 504 259 126
Email	**Email**
Iwona.dudko-pawlowska@polsl.pl	Iwona.dudko-pawlowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Edometr Φ 60 mm	Oedometer Φ 60 mm
Producent	**Manufacturer**
Zakład Aparatury Pomiarowej Uniwersytet Jagielloński	Zakład Aparatury Pomiarowej Uniwersytet Jagielloński
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika, Geologia Inżynierska	Civil Engineering/Geotechnics, Engineering Geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Edometr, ściśliwość gruntu, edometryczny moduł ściśliwości, pęcznienie gruntu	Oedometer, compressibility of soil, oedometric modulus, permeability, swelling
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 1990 5 edometrów (Φ 60 mm / H 20 mm) do badania ściśliwości gruntów spoistych i niespoistych z możliwością zastosowania max naprężenia pionowego 400 kPa. Obciążenie pionowe grawitacyjne, zadawane ręcznie za pomocą obciążników. Możliwość dokonywania pomiaru zmian wysokości próbek za pomocą czujników analogowych lub czujników LVDT z natychmiastowym przesyłem danych do komputera.	Date of manufacture: 1990 5 oedometric chambers (specimen size: Φ 60 mm / H 20 mm) for testing compressibility of cohesive and noncohesive fine soils (fine and sandy acc. to PN-EN ISO 14688) with a load frame (maximum capacity of vertical load 400 kPa). The vertical stress applied manually by means of weights. The change of height of the specimen is measured by dial gauge or LVDT sensors (with real-time computer acquisition).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie ściśliwości gruntu (max o frakcji piaskowej) w jednoosiowym stanie naprężenia. Określenie pierwotnego i wtórnego edometrycznego modułu odkształcenia, również przy wielokrotnym obciążaniu tej samej próbki. Określenie siły i wielkości pęcznienia.	Estimation of soil (fractions not greater than sandy) parameters: compressibility in uniaxial state of strain; initial and secondary oedometric modulus at repeatable loading cycles; swelling pressure and swelling coefficient
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich oraz badań naukowych pracowników Politechniki i prac zleconych	Tests for MSc and PhD theses, scientific research conducted by the SUT employees and external contracts.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 119L, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 119L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Iwona Dudko-Pawłowska	Iwona Dudko-Pawłowska
Telefon	**Phone Number**
+48 504 259 126	+48 504 259 126
Email	**Email**
Iwona.dudko-pawlowska@polsl.pl	Iwona.dudko-pawlowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Edometr Φ 110 mm (MATEST)	Oedometer Φ 110 mm (MATEST)
Producent	**Manufacturer**
Matest	**Matest**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika, Geologia Inżynierska	Civil Engineering/Geotechnics, Engineering Geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Edometr, ściśliwość gruntu, edometryczny moduł ściśliwości, wodoprzepuszczalność, pęcznienie gruntu	Oedometer, compressibility of soil, oedometric modulus, permeability, swelling
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2016 1 edometr (wielkość próbki: Φ 110 mm / H 30 mm) do badania ściśliwości gruntów spoistych i niespoistych z możliwością zastosowania max naprężenia pionowego 2 MPa. Obciążenie pionowe grawitacyjne, zadawane ręcznie za pomocą obciążników. Możliwość dokonywania pomiaru zmian wysokości próbek za pomocą czujników analogowych lub czujników LVDT z natychmiastowym przesyłem danych do komputera.	Date of manufacture: 2016 1 oedometric chamber (specimen size: Φ 110 mm / H 30 mm) for testing compressibility of cohesive and noncohesive fine soils (fine and sandy acc. to PN-EN ISO 14688) with a load frame (maximum capacity of vertical load 2 MPa). The vertical stress applied manually by means of weights. The change of height of the specimen is measured by dial gauge or LVDT sensors (with real-time computer acquisition).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie ściśliwości gruntu (max o frakcji żwirowej) w jednoosiowym stanie naprężenia. Określenie pierwotnego i wtórnego edometrycznego modułu odkształcenia, również przy wielokrotnym obciążaniu tej samej próbki. Określenie siły i wielkości pęcznienia oraz współczynnika wodoprzepuszczalności.	Estimation of soil (fractions not greater than sandy) parameters: compressibility in uniaxial state of strain; initial and secondary oedometric modulus at repeatable loading cycles; swelling pressure and swelling coefficient; permeability coefficient k.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich i doktorskich oraz badań naukowych pracowników Politechniki i prac zleconych	Tests for MSc and PhD theses, scientific research conducted by the SUT employees and external contracts.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 113L, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 113L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Iwona Dudko-Pawłowska	Iwona Dudko-Pawłowska
Telefon	**Phone Number**
+48 504 259 126	+48 504 259 126
Email	**Email**
Iwona.dudko-pawlowska@polsl.pl	Iwona.dudko-pawlowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparat Wasiliewa	Wasiliew's apparatus
Producent	**Manufacturer**
Zakład Aparatury Pomiarowej Uniwersytet Jagielloński	Zakład Aparatury Pomiarowej Uniwersytet Jagielloński
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika, Geologia Inżynierska	Civil Engineering/Geotechnics, Engineering Geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pęcznienie gruntu	Swelling of soil
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 1996 2 aparaty Wasiliewa (średnica próbki: Φ 55 mm, H = 10 mm) do badania pęcznienia gruntu przy braku obciążenia pionowego. Pomiar zmian wysokości próbek za pomocą czujników analogowych.	Date of manufacture: 1996 2 Wasiliew's apparatuses (spcecimen size: Φ 55 mm, H = 10 mm) for testing swelling of fine soils at no vertical stress. The measurement of height change is conducted by means of a dial gauge.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Określenie wielkości pęcznienia.	Estimation of swelling height
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich i doktorskich oraz badań naukowych pracowników Politechniki i prac zleconych	Tests for MSc and PhD theses, scientific research conducted by the SUT employees and external contracts
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 113L, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 113L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Iwona Dudko-Pawłowska	Iwona Dudko-Pawłowska
Telefon	**Phone Number**
+48 504 259 126	+48 504 259 126
Email	**Email**
Iwona.dudko-pawlowska@polsl.pl	Iwona.dudko-pawlowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec laboratoryjny LAC	Laboratory furnace LAC
Producent	**Manufacturer**
LAC, spol. s r.o., Republika Czeska	LAC, spol. s r.o., Czech Republic
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika, Geologia Inżynierska	Civil Engineering/Geotechnics, Engineering Geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
piec	oven
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2006 Piec laboratoryjny o pojemności 15 l. Wymiary zewnętrzne: 450 x 505 x 600 mm. Wymiary wewnętrzne: 250 x 170 x 340 mm. Maksymalna temperatura 1200°C. Programowalny regulator HT40.	Date of manufacture: 2006 Laboratory chamber furnace, volume 15 l, external dimensions: 450 x 505 x 600 mm. Internal dimensions: 250 x 170 x 340 mm. Maximum temperature 1200°C. Programmable regulator HT40.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie zawartości części organicznych w gruncie przy wyprażaniu.	Estimation of organic content in soils.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich i doktorskich, badań naukowych pracowników Politechniki oraz prac zleconych	Tests for MSc and PhD theses, scientific research conducted by the SUT employees and external contracts
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 120L, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 7, room 120L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Magdalena Kowalska	Magdalena Kowalska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 15 43	+48 32 237 15 43
Email	**Email**
magdalena.kowalska@polsl.pl	magdalena.kowalska@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://www.lac.cz/en/furnaces-and-dryers/l-laboratory-chamber-furnace	
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Suszarka laboratoryjna WGL	**Laboratory oven WGL**
Producent	**Manufacturer**
PTH Chemland	PTH Chemland
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika, Geologia Inżynierska	Civil Engineering/Geotechnics, Engineering Geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Suszarka, wilgotność	Oven, water content
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2014 Suszarka z wymuszonym obiegiem powietrza. Zakres temperatur: temperatura otoczenia + 5°C - 300°C. Stabilność temperatury ± 1°C. Obciążenie 15 kg. 4 półki.	Date of manufacture: 2014 Forced air drying oven. Working temperature: room temperature + 5°C - 300°C. Stability ± 1°C. Max load 15 kg. 4 shelves.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie wilgotności gruntów, przygotowywanie próbek.	Estimation of water content, preparation of soil specimens.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich i doktorskich, badań naukowych pracowników Politechniki oraz prac zleconych	Tests for MSc and PhD theses, scientific research conducted by the SUT employees and external contracts
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 110L i 119L, 44-100 Gliwice	Ul. Krzywoustego 7, room 110L and 120L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Magdalena Kowalska	Magdalena Kowalska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 15 43	+48 32 237 15 43
Email	**Email**
magdalena.kowalska@polsl.pl	magdalena.kowalska@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://www.lac.cz/en/furnaces-and-dryers/l-laboratory-chamber-furnace	
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Destylator elektryczny	Electric distiller
Producent	**Manufacturer**
Zakłady Automatyki POLNA SA	Zakłady Automatyki POLNA SA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budownictwo/Geotechnika, Geologia Inżynierska	Civil Engineering/Geotechnics, Engineering Geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Woda destylowana	Distilled water
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2015 Destylator elektryczny DE10. Destylator jest aparatem wolnostojącym, przystosowanym do pracy ciągłej. Wszystkie części stykające się z wodą lub parą wodną są wykonane z mosiądzu lub miedzi i pokryte warstwą czystej cyny. W chłodnicy destylatora jest wbudowany deflegmator zabezpieczający przed przedostaniem się nieodparowanych cząstek wody do destylatu. Destylator jest wyposażony w regulator przepływu wody, który utrzymuje strumień objętości wody zasilającej na takim poziomie, aby przy wydajności nominalnej destylatu zużycie było najmniejsze. Jest również wyposażony w urządzenia zabezpieczające przed zniszczeniem aparatu w przypadku zakłóceń w dopływie wody zasilającej	Date of manufacture: 2015 The electric distiller DE10 is a free-standing device and can operate constantly. All parts in contact with water or steam are made of brass or copper and covered with a layer pure tin. In the distiller's cooler there is a built-in dephlegmator protecting against penetration of non-vaporized water particles into the distillate. The distiller is equipped in a water flow regulator that maintains a flow rate of feed water at such level, so that the consumption is the smallest with the nominal output of the distillate. It is also equipped with devices to prevent damage to the device in case of disturbances in the feed water supply.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Destylator jest przeznaczony do oczyszczania wody z rozpuszczonych soli mineralnych i gazów metodą destylacji.	Distiller is intended to purify the water from mineral salts and gases dissolved within by the process of evaporation and then to condensate the purified water.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do celów prac magisterskich i doktorskich, badań naukowych pracowników Politechniki oraz prac zleconych	Tests for MSc and PhD theses, scientific research conducted by the SUT employees and external contracts
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Geotechniczne	Laboratory of Geotechnics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 7, p. 118L, 44-100 Gliwice	Ul. Krzywoustego 7, room 118L, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Magdalena Kowalska	Magdalena Kowalska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 15 43	+48 32 237 15 43
Email	**Email**
magdalena.kowalska@polsl.pl	magdalena.kowalska@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://www.polna.com.pl/sites/default/files/karty-katalogowe/karta_katalogowa_destylator__de_10_i_20.pdf	
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Tachimetr Topcon GTS-700	Tachimetr Topcon GTS-700
Producent	**Manufacturer**
TOPCON	TOPCON
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Geodezja	Geodesy, Surveying
Słowa kluczowe	**Keywords**
Precyzyjny pomiar kątów i odległości	Precise measurement of angles and distances
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
1999	1999
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Tyczenie, inwentaryzacja, monitoring przemieszczeń	Setting out, inventory, displacement monitoring
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiar geometrii suwnicy Pomiar geometrii drogi do pracy dyplomowej	Measurement of crane geometry Measurement of the geometry of the road to the diploma thesis
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium geodezyjne (Instrumentarium)	Geodetic laboratory (Instruments)
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Budownictwa, Katedra Geotechniki i Dróg	Faculty of Civil Engineering/Department of Geotechnics and Roads
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 5 pok. 32, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 5, room 32, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mieczysław Kot	Mieczysław Kot
Telefon	**Phone Number**
32 237 11 05	32 237 11 05
Email	**Email**
mieczyslaw.kot@polsl.pl	mieczyslaw.kot@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Infrastruktura badawcza – Wydział Chemiczny – Laboratorium

Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium syntez wysokociśnieniowych	Laboratory of high-pressure synthesis
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Technologia chemiczna Chemia organiczna	Chemical technology Organic chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reaktor ciśnieniowy, Autoklaw, Reaktor periodyczny, Reaktor półperiodyczny, Utlenianie	Pressure reactor, Autoclave, Batch reactor, Semi-batch reactor, Oxidation
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Rok produkcji: 2007 • Reaktor o pojemności 100 cm³ wykonany ze stopu Hastelloy C-276 • Maksymalne ciśnienie pracy 200 bar • Maksymalna temperatura 315°C • Mieszadło mechaniczne turbinowe do 3600 rmp • Króciec do poboru próbek • Chłodnica zwrotna • Automatyczny zawór do prowadzenia procesów z przepływem gazu • Cyfrowy regulator temperatury i ciśnienia • Pompa ciekłego CO_2 do prowadzenia reakcji w nadkrytycznym CO_2 • Naczynia reakcyjne o pojemności 600 cm³: wykonane ze stopu Hastelloy C-276, oraz naczynie szklane • Maks. temperatura pracy 225°C • Maksymalne ciśnienie 69 bar (HC-276) i 10 bar (szkło) • Mieszadło mechaniczne o łopatkach skośnych i mieszadło do rozprowadzania gazów • Króciec do wprowadzania gazów i poboru próbek • Chłodnica zwrotna • Biureta gazowa do pomiaru zużycia gazu • Możliwość pracy w układzie z przepływam gazu • Pomiar stężenia tlenu w gazach wylotowych	Date of manufacture: 2007 • 100 cm³ reactor made of Hastelloy C-276 • Maximal pressure: 200 bar • Maximal temperature: 315°C • Turbine stirrer up to 3600 rmp. • Sample take-up valve • Reflux condenser • Automatic valve for reactions with gas flow • Digital temperature and pressure controller • Liquid CO_2 pump for reactions carried out in supercritical CO_2 • Hastelloy C-276 and glass reaction vessels, 600 cm³ • Maximal working temperature: 225°C • Maximal pressure: 69 bar (HC-276) and 10 bar (glass) • Mechanical pitched blade stirrer and gas-dispersing stirrer • Gas introduction and sampling port • Reflux condenser • Gas uptake measurement • Reactions with gas flow • Oxygen concentration measurement at the output
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
• Reakcje pod zwiększonym ciśnieniem • Reakcje w nadkrytycznym CO_2 • Utlenianie związków organicznych • Reakcje estryfikacji i eteryfikacji • Reakcje w układach wielofazowych	• Reactions under high pressure • Reactions in supercritical CO_2 • Oxidation of organic compounds • Esterification and etherification • Multiphase reactions
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Reaktor ciśnieniowy M010HCG0210-E128A-2001201L2101 • Reaktor ciśnieniowy Parr 5103	• Pressure reactor M010HCG0210-E128A-2001201L2101 • Parr 5103 pressure reactor
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Chemiczny Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Faculty of Chemistry Department of Organic Chemical Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 4/304, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 4/304, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Beata Orlińska, prof. Pol. Śl.	Prof. Beata Orlińska
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 11 82	+48 32 237 11 82
Email	**Email**
beata.orlinska@polsl.pl	beata.orlinska@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108	
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium przemysłowej syntezy organicznej	Laboratory of industrial organic synthesis
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Technologia chemiczna Chemia organiczna	Chemical technology Organic chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reaktor ciśnieniowy, Autoklaw, Reaktor periodyczny, Reaktor półperiodyczny, Utlenianie Kalorymetr reakcyjny, FT-IR in-situ, Badanie przebiegu procesu, Efekty cieplne procesu Reometr, Lepkościomierz stożek-płytka, Pomiary lepkości, Pomiary właściwości wiskoelastycznych, Pomiary właściwości reologicznych	Pressure reactor, Autoclave, Batch reactor, Semi-batch reactor, Oxidation Reaction calorimeter, in-situ FT-IR, Process monitoring, Heat effects Rheometer, Cone-plate viscometer, Viscosity measurement, Viscoelasticity measurement, Rheology measurement
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
• Reaktor o pojemności 2 dm³ wykonany ze stali kwasoodpornej 316 • Maksymalne ciśnienie robocze 24 bar • Maksymalna temperatura 200°C • Ogrzewanie za pomocą płaszcza elektrycznego • Możliwość ogrzewania/chłodzenia za pomocą wewnętrznej wężownicy • Króćce do wprowadzania gazów i poboru próbek. • Zawór w dnie reaktora • Mieszadło mechaniczne o łopatkach skośnych ze sprzęgłem magnetycznym, maks. 1350 rpm • Cyfrowy regulator temperatury • Kalorymetr reakcyjny RC1e z funkcją pomiaru ciepła procesu metodą RTCal • Szklane naczynia reakcyjne o pojemności 500 cm³ i 2000 cm³ • Zakres temperatury płaszcza grzewczo-chłodzącego: od -53 do +180°C • Zakres ciśnienia: od 0 do 1 bar • Pompy dozujące do wprowadzania reagentów • Spektrometr FT-IR Mettler-Toledo iC10 z diamentową sondą ATR. Zakres pomiarowy od 4000 do 650 cm^{-1} • Zestaw do dozowania i pomiaru zużycia gazów • Czujnik zmętnienia Mettler-Toledo OFS12H-4071 • Sonda pH • Zestaw do destylacji z automatyczną kontrolą nawrotu i pomiarem ciepła skraplania • Elementy metalowe wykonane ze stopu HC-22	• 2 dm³ reactor made of 316 stainless steel, • Maximal working pressure: 24 bar • Maximal temperature 200°C • Electric heating jacket • Internal cooling/heating coil. • Ports for gas introduction and sampling • Bottom valve. • Mechanical pitched blade stirrer with magnetic coupling, max. 1350 rpm • Digital temperature controller • RC1e reaction calorimeter with RTCal heat measurement • Glass reaction vessels, 500 and 2000 cm³ capacity • Temperature range: -53° to +180°C • Pressure range: 0 to 1 bar • Dosing of reagents by metering pumps • Mettler-Toledo iC10 FT-IR spectrometer with diamond ATR probe, measurement range: 4000 to 650 cm^{-1} • Gas dosing and uptake measurement • Mettler-Toledo OFS12H-4071 turbidity sensor • pH probe • Distillation set with automatic reflux controller and condensation heat measurement • Metal elements made of HC-22 alloy
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
• Procesy pod zwiększonym ciśnieniem w podwyższonej temperaturze • Utlenianie związków organicznych • Reakcje w układach wielofazowych • Procesy krystalizacji i rozpuszczania	• Reactions under high pressure at elevated temperature. • Oxidation of organic compounds • Multiphase reactions • Crystallisation and dissolution
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
• Badania utleniania polimerów i wosków • Pomiar efektów cieplnych procesów chemicznych i fizyko-chemicznych w czasie rzeczywistym • Monitorowanie przebiegu procesu za pomocą spektrometrii FT-IR *in-situ* • Badania reakcji w silnie korozyjnym środowisku • Pomiar lepkości cieczy w zależności od temperatury, szybkości ścinania, czasu • Pomiar właściwości reologicznych • Badania płynów nienewtonowskich • Badania właściwości reologicznych wosków	• Research on the oxidation of polymers and waxes • Real-time measurement of thermal effects of chemical and physicochemical processes • Reaction course monitoring by *in-situ* FT-IR spectrometry • Monitoring of reactions in highly corrosive media • Determination of viscosity as a function of temperature, shear rate and time • Determination of rheological properties • Measurements of non-newtonian fluids • Rheological measurements of waxes
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Reaktor ciśnieniowy Amar 2 dm³ • Kalorymetr reakcyjny RC1e • Reometr RST-CPS	• 2 dm³ Amar pressure reactor • RC1e reaction calorimeter • RST-CPS rheometer
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**

Wydział Chemiczny Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Faculty of Chemistry Department of Organic Chemical Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 4 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 4 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Tomasz Piotrowski	Tomasz Piotrowski, PhD
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 29 71	+48 32 237 29 71
Email	**Email**
tomasz.piotrowski@polsl.pl	tomasz.piotrowski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108	
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium analityczne	Analytical laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Technologia chemiczna, Chemia organiczna	Chemical technology, Organic chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Chromatograf gazowy Detektor płomieniowo-jonizacyjny(FID) Dozownik z programowalną temperaturą(PTV) On-column injection (OCI) Spektrometria mas	Gas chromatograph Flame ionisation detector (FID) Programmable temperature vaporising inlet (PTV) On-column injection (OCI) Mass spectrometry
Opis/specyfikacja (Rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
• Chromatograf gazowy z dozownikiem PTV/OCI I detektorem FID • Programowalna temperaturę dozownika z szybkością narastania do 250 K/min • Kolumny kapilarne Zebron Inferno, przeznaczone do pracy w temperaturach powyżej 400°C • Strzykawki do nastrzykiwania dużych objętości próbki (LVI) • Automatyczny dozownik z podajnikiem i tacą na 150 próbek	• Gas chromatograph with PTV/OCI inlet and FID • Programmable inlet temperature with rise rate up to 250 K/min • Zebron Inferno capillary columns with working temperatures over 400°C • Large volume injection (LVI) • Autosampler with 150 samples tray
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
• Rutynowe analizy mieszanin reakcyjnych	• Routine analyses of reactions
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
• Analiza próbek trudnolotnych (temperatura kolumny > 400°C) • Analiza składu wosków parafinowych • Analiza składu jakościowego i ilościowego próbek ciekłych • Badanie postępu reakcji • Badanie składu i rozkładu polimerów • Badania produktów utleniania związków organicznych	• Analysis of low-volatility samples (column temperature > 400°C) • Determination of paraffin wax composition • Qualitative and quantitative analysis of liquid samples • Reaction course monitoring • Determination of composition and decomposition of polymers • Analysis of products of oxidation of organic compounds
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Chromatograf gazowy Shimadzu GC-2010 Plus • Chromatograf gazowy ze spektrometrem masowym (GC-MS) 7890A / 5975C	• Shimadzu GC-2010 Plus gas chromatograph • Gas chromatograph with mass spectrometer (GC-MS) 7890A / 5975C
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Chemiczny Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Faculty of Chemistry Department of Organic Chemical Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 4, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 4, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Tomasz Piotrowski	Tomasz Piotrowski, PhD
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 29 71	+48 32 237 29 71
Email	**Email**
tomasz.piotrowski@polsl.pl	tomasz.piotrowski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108	
Zdjęcia	**Photos**





Infrastruktura badawcza – Wydział Chemiczny – Aparatura

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Dyfraktometr rentgenowski KUMA KM 4	Roentgen diffractometer KUMA Difraction KM4
Producent	**Manufacturer**
KUMA	KUMA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia	Chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dyfraktometr KUMA	Diffractometer-KUMA
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Dyfraktometr z generatorem oprogramowania RTG, urządzeniem chłodzącym i lampa RTG, analizator elementarny CHNS.	Diffractometer with software, cooling system and Rtg lamp, elemental analyser CHNS
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badanie struktury krystalicznej i molekularnej ciał stałych	Investigation of crystal and molecular structure of solids
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
4. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 5. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 6. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	4. Outside the parent unit/the University: **No** 5. Inside the University: **No** 6. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium 18 (N1)	Laboratory No 18
Rok produkcji	**Productiondate**
1996	1996
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii Pol. Śl.	Department of Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry and Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 4, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr hab. Inż. Nikodem Kuźnik	Nikodem Kuźnik, PhD, DSc.
Telefon	**PhoneNumber**
+4832 237 18 39	+4832 237 18 39
Email	**Email**
nikodem.kuznik@polsl.pl	nikodem.kuznik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrofotometr 1103	Spectrophotometer 1103
Producent	**Manufacturer**
Lan Optics	Lan Optics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia , biotechnologia	Chemistry, Biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektrofotometria, widma UV-VIS	Spectrophotometry, UV-VIS spectra
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Szczelina optyczna 6 nm. Aparat jednowiązkowy. Siatka dyfrakcyjna 1200 linii/mm. Zakres długości fal: 325 – 1000 nm. Dokładność długości fali 2nm.Rozproszenie <1% przy długości fali 340 nm. Zródło światła: lampa halogenowa, 6V, 10 W.	Spectral slit width: 6 nm Optical system: Single beam, grating system 1200 line/mm. Wavelength range: 325-1000 nm Wavelength accuracy: 2 nm Stray radiant energy: < 1 %T a 340 nm Halogenous lamp 6V-10 Wat
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Standardowe pomiary ilościowe do krzywej kalibracyjnej, Szybki wybór długości fali, automatyczne zerowanie i autokalibracja.	Standard quantity measurements for callibration curve. Quick choice of wave length. Zero setting and autocalibration.
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
H106.3	H106.3
Rok produkcji	**Productiondate**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii	Department of Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry and Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 8, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 8, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Gabriela Pastuch -Gawołek	Gabriela Pastuch-Gawołek, PhD.
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 21 38	+48 32 237 21 38
Email	**Email**
gabriela.pastuch@polsl.pl	gabriela.pastuch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Autoklaw sterylizacyjny 2540El	Sterilisation autoclave 250EI
Producent	**Manufacturer**
Tuttnauer	Tuttnauer
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia , biotechnologia	Chemistry, biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
autoklaw	autoclave
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Urządzenie laboratoryjne stosowane do sterylizacji, lub prowadzenia procesów chemicznych pod zwiększonym ciśnieniem i w podwyższonej temperaturze. Składa się z hermetycznie zamykanego naczynia głównego o grubych ściankach, zdolnych wytrzymywać wysokie ciśnienie, manometru, termometru i zaworu ciśnieniowego.	A laboratory device used for the sterilisation or for carry out chemical processes under high pressure and elevated temperature. It can be hermetically closed and heated. It contains: main vessel with thick walls able to bear high pressure, manometer, thermometer and pressurized valve.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Do sterylizacji przedmiotów laboratoryjnych, stosowany w reakcjach prowadzonych pod zwiększonym ciśnieniem i w podwyższonej temperaturze.	For sterilisation of lab equipment, used in chemical reactions performer under high pressure and elevated temperature.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Badania cukrów jako surowce odnawialne w syntezie produktów o wysokiej wartości dodanej	Investigation of sugars as renewable substrates in a synthesis of products with high added value
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Lab. H011.3 (N3)	Lab.H011.3
Rok produkcji	**Productiondate**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii	Department of Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry and Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 8, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 8, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Anna Kasprzycka	Anna Kasprzycka, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 23 86	+4832 237 23 86
Email	**Email**
anna.kasprzycka@polsl.pl	anna.kasprzycka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Chromatograf do separacji preparatywnej oraz kolumny do chromatografii	Chromatograph for preparative separation with chromatographic columns
Producent	**Manufacturer**
Buchi Labortechnik	Buchi Labortechnik
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia , biotechnologia	Chemistry, Biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Chromatografia preparatywna	Preparative chromatography
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Aparat wyposażony jest w kolumny do chromatografii, pompę, zawór nastrzykawkowy, kolektor frakcji . Urządzenie pozwala na bardzo dokładny rozdział próbek	The device equiped with chromatographic columns, pump, injection valve, fractions collector. The device permits good separation of components present in samples.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Zestaw do chromatografii przeznaczony do rozdziału próbek	Chromatography set dedicated for samples separation
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Węglowodany, surowce odnawialne w syntezie półproduktów na potrzeby przemysłu farmaceutycznego.	Carbohydrates, sustainable raw materials in synthesis of intermediates fof pharmaceutical industry
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
H 106.3 (N3)	H 106.3 (N3)
Rok produkcji	**Productiondate**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii	Department of Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry and Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 8, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 8, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr hab inż .Ilona Wandzik	Ilona Wandzik, PhD, DSc.
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 2372028	+48 32 2372028
Email	**Email**
ilona.wamndzik@polsl.pl	Ilona.wandzik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec rurowy 1200	Tubular furnace
Producent	**Manufacturer**
Across International	Across International
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia, fizyka	Chemistry, physic
Słowa kluczowe	**Keywords**
Piec wysokotemperaturowy	The high temperature furnace
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Piec jest wyposażony w rurę roboczą, która jednocześnie pełni funkcję elementu nośnego dla drutów grzewczych. Rura robocza stanowi tym samym element układu nagrzewania pieca, co sprawia, że piec nagrzewa się bardzo szybko.	The furnace is fit with working tube, which simultaneously is a carrier for heating wires. The heating tube is an element of furnace warming system, it permits fast warm up of the furnace.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Możliwość prowadzenia badań laboratoryjnych w wysokich temperaturach .Materiał do wygrzewania może być bezpośrednio umieszczony w komorze.	Possible application in research performed at high temperatures. Material can be placed directly in heating chamber.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Nanorurki węglowe jako magnetyczne nanośniki w chemioterapii celowanej	Carbon nanotubes as magnetic carriers in guided chemotherapy.
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala H1 (N1)	H1 (N1)
Rok produkcji	**Productiondate**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii	Department of Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry and Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 4, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr hab inż. Sławomir Boncel	Slawomir Boncel PhD, DSc.
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 12 72	+4832 237 12 72
Email	**Email**
slawomir.boncel@polsl.pl	slawomir.boncel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wielomodułowy reaktor mikrofalowy Ertec Magnum V2 z wyposażeniem	Multimodular microwave reactor Ertec Magnum V2 with equipment
Producent	**Manufacturer**
Ertec	Ertec
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia , fizyka	Chemistry, physic
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reaktor mikrofalowy	Microwave reactor
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Reaktor mikrofalowy umożliwia unowocześnienie technik prowadzenia i optymalizacji reakcji chemicznych. Wykorzystuje energię krótkich fal do efektywnego wzbudzania cząsteczek, co najczęściej skutkuje skróceniem czasu reakcji, podniesieniem wydajności reakcji oraz obniżeniem jej temperatury.	Microwave reactor enable to modernize techniques of carrying out and optimization of chemical reactions. It exploits an energy of short waves for effective excitation of molecules; it provides to shortening of the reaction time, increasing the yield of reaction and decreasing of reaction temperature.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Przeznaczony do prowadzenia reakcji chemicznych wrażliwych na długotrwałe ogrzewanie.	Dedicated for chemical reactions susceptible for long-lasting heating.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Nanorurki węglowe jako magnetyczne nanośniki w chemioterapii celowanej	Carbon nanotubes as magnetic nano-carriers in guided chemotherapy
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala H1 (N1)	H1 (N1)
Rok produkcji	**Productiondate**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii	Department of Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry and Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 4, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr hab inż. Sławomir Boncel , Prof.Pol.Śl.	Slawomir Boncel, PhD, DSc.
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 12 72	+4832 237 12 72
Email	**Email**
slawomir.boncel@polsl.pl	slawomir.boncel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Chromatograf cieczowy typu HPLC z PC i układem kolumn analitycznych	Chromatograph HPLC with a set of analytical columns and PC
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia biotechnologia	Chemistry, Biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Chromatografia cieczowa	Liquid chromatography
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Modułowy chromatograf cieczowy oferuje topowe parametry, wysoką trwałość oraz rzetelność i powtarzalność otrzymywanych wyników. Posiada pompę, zestaw detektorów - a w tym detektora MS, pozwala na skonfigurowanie zestawu idealnie dopasowanego do potrzeb badawczych.	Modular HPLC chromatograph offers parameters of highest quality, high persistence, reliability and reproducibility of obtained results. Equipped with pump, a set of detectors, including MS detector. The chromatograph can be configured with other elements to fit research requirements.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Rozdział składników mieszaniny, zachodzący w układzie dwóch niemieszających się faz,	Separation of mixture components occurred in two immiscible phases.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Badanie in vitro i in vivo biodostępności i metabolizmu wybranych pochodnych genisteiny o stwierdzonej aktywności przeciwnowotworowej.	In vitro and in vivo investigation of bioavailability and metabolism of chosen genistein derivatives with confirmed antitumor activity
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
N3	N3
Rok produkcji	Productiondate
2011	2011
Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii	Department of Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry and Biotechnology
Lokalizacja/Adres	Location/Address
Ul. Krzywoustego 8, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 8, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	Administrator'sName
Dr hab. inż. Danuta Gillner	Danuta Gillner, PhD, DSc.
Telefon	PhoneNumber
+4832 237 26 19	+4832 237 26 19
Email	Email
danuta.gillner@polsl.pl	danuta.gillner@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Chromatograf HPLC Jasco 2589	HPLC chromatograph hp1050
Producent	**Manufacturer**
Hawlett Packard	Hawlett Packard
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia, biotechnologia	Chemistry, Biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Chromatografia	Chromatography
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
HP 1050 czterokanałowa pompa HP 1050 odgazowywacz Detektor UV i fluorescencyjny Rok produkcji : 1995	The chromatograph for preparative separation, equiped with quaternary pump, degasser, UV and fluorescent detecrors Date of manufacture: 1995
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Szybka analiza złożonych mieszanin związków chemicznych oraz ocena czystości tych związków.	Fast analysis of the complex chemical compounds mixtures and assessment of their purity
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Ho.07.3 (N3)	Ho.07.3 (N3)
Rok produkcji	**Productiondate**
1995	1995
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii	Department of Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry and Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 8, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 8, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Gabriela Pastuch -Gawołek	Gabriela Pastuch-Gawołek, PhD.
Telefon	**PhoneNumber**
+4832 237 21 38	+4832 237 21 38
Email	**Email**
gabriela.pastuch@polsl.pl	gabriela.pastuch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Chromatograf gazowy 5890	Gas chromatograph 5890
Producent	**Manufacturer**
Dionex	Dionex
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia , biotechnologia	Chemistry, Biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Chromatografia , lotne związki organiczne	Chromatography, volatile organic compounds
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wyposażony w 2 dozowniki oraz detektory: FID oraz ECD Rok produkcji:2010	Equiped in two feeders and FID and ECD detectors Date of manufacture: 2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Ilościowe i jakościowe analizy związków chemicznych. Oznaczanie zawartości substancji chemicznych w różnych próbkach.	Qualitative and quantitative analysis of chemical compounds. Determination of contents of chemical compounds in different probes.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Biotransformacje użyteczne w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym	Biotransformation useful in pharmaceutical and cosmetic industry
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Lab.H06.3	Lab.H06.3
Rok produkcji	**Productiondate**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii	Department of Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry and Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 8, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 8, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Tadeusz Bieg	Tadeusz Bieg, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 25 15	+48 32 237 25 15
Email	**Email**
Tadeusz.Bieg@polsl.pl	Tadeusz.bieg@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Polarymetr automatyczny AA-55	Automatic polarimeter
Producent	**Manufacturer**
Spectro Lab	Spectro Lab
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia, biotechnologia	Chemistry, Biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Skręcalność optyczna, substancji aktywne optycznie	Optical rotatory, optically active compounds
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Aparat posiada standardową 200 mm rurką polarymetryczną oraz z oprogramowaniem do komputera. Wbudowana pamięć umożliwia zapis 1024 wyników. Komora próbki posiada wymienny czujnik temperatury. Opcjonalnie istnieje możliwość zakupienia czujnika temperatury umieszczanego w rurce polarymetrycznej w celu dokładnego pomiaru w rzeczywistej temperaturze	The device is supplied with standard polarimeter tube of 200 mm length and PC software. Incorporated memory is able to record 1024 of results. The probe chamber possess exchangeable temperature sensor. Optionally is possible purchase of a temperature sensor placed in polarimeter tube for the exact measurement of real temperature
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiar skręcalności optycznej dla wielu substancji oraz pomiar stężenia roztworów określanie składu mieszanin enancjomerów.	The measurements of optical rotation of many compounds and the measurements of solution concentration and the composition of enantiomeric mixtures
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
H 106.3	H 106.3
Rok produkcji	**Productiondate**
2005	2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii	Department of Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry and Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 8, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 8, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Gabriela Pastuch -Gawołek	Gabriela Pastuch–Gawołek, PhD.
Telefon	**PhoneNumber**
+4832 237 21 38	+4832 237 21 38
Email	**Email**
gabriela.pastuch@polsl.pl	gabriela.pastuch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

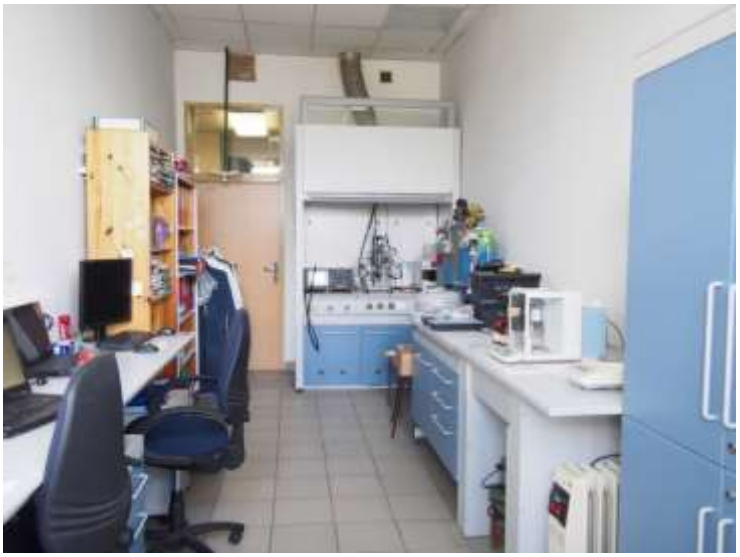


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spectrometr CD/ORD Jasco	CD/ORD Jasco Spectrometer
Producent	**Manufacturer**
ABL&E-JASCO	ABL&E-JASCO
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia, biotechnologia ,biochemia	Chemistry, Biotechnology, Biochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektrometria	Spectrometry
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Spektrometr dichroizmu kołowego (**CD**) dostosowany do pomiarów dyspersji skręcalności optycznej (**ORD**) oraz fluorescencji. Przyrząd wyposażony jest w lampę ksenonową o mocy 150 W jako źródło światła, oraz wewnętrzny termostat z mieszadłem magnetycznym.	Circular dichroism spectrometer adopted for optical rotatory dispersion (ORD) and fluorescence measurements. The device is equipped with xenon lamp of 150 W a light source and internal thermostat with magnetic stirrer.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badania konformacji chiralnych molekuł i makromolekuł, w szczególności peptydów, białek, oraz kwasów nukleinowych. Badania CD pozwalają na określenie struktur II-rzędowych rozpuszczalnych białek, wykrywanie stabilnych kontaktów III-rzędowych oraz śledzenie przemian konformacyjnych w kwasach nukleinowych	Investigation of conformation of chiral molecules and macromolecules particularly peptides, proteins and nucleic acids. CD investigation permit assessment of secondary structure of soluble proteins, indication of stable third order interactions and investigation of conformation transformations in nucleic acids
Realizacje	**Implemented works/projects**
Biotransformacje użyteczne w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym	Biotransformation useful in pharmaceutical and cosmetics industry
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
H 106.3 N3	H 106.3 N3
Rok produkcji	**Productiondate**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii	Department of Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry and Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 8, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 8, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Gabriela Pastuch-Gawołek	Gabriela Pastuch-Gawolek PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+4832 2372138	+4832 237 2138
Email	**Email**
Gabriela.pastuch@polsl.pl	Gabriela.pastuch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Reaktor ciśnieniowy M010HCG0210-E128A-2001201L2101	Pressure reactor M010HCG0210-E128A-2001201L2101
Producent	**Manufacturer**
Autoclave Engineers	Autoclave Engineers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Technologia chemiczna Chemia organiczna	Chemical technology Organic chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reaktor ciśnieniowy Autoklaw Reaktor periodyczny Reaktor półperiodyczny Utlenianie	Pressure reactor Autoclave Batch reactor Semi-batch reactor Oxidation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2007 • Reaktor o pojemności 100 cm³ wykonany ze stopu Hastelloy C-276 • Maksymalne ciśnienie pracy 200 bar • Maksymalna temperatura 315°C • Mieszadło mechaniczne turbinowe do 3600 rmp • Króciec do poboru próbek • Chłodnica zwrotna • Automatyczny zawór do prowadzenia procesów z przepływem gazu • Cyfrowy regulator temperatury i ciśnienia • Pompa ciekłego CO_2 do prowadzenia reakcji w nadkrytycznym CO_2	Date of manufacture: 2007 • 100 cm³ reactor made of Hastelloy C-276 • Maximal pressure: 200 bar • Maximal temperature: 315°C • Turbine stirrer up to 3600 rmp. • Sample take-up valve • Reflux condenser • Automatic valve for reactions with gas flow • Digital temperature and pressure controller • Liquid CO_2 pump for reactions carried out in supercritical CO_2
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Reakcje pod zwiększonym ciśnieniem • Reakcje w nadkrytycznym CO_2 • Utlenianie związków organicznych • Reakcje estryfikacji i eteryfikacji	• Reactions under high pressure • Reactions in supercritical CO_2 • Oxidation of organic compounds • Esterification and etherification
Realizacje	**Implemented works/projects**
• „Katalityczne procesy utleniania węglowodorów wobec *N*-hydroksyimidów z wykorzystaniem alternatywnych rozpuszczalników", 2016 • „Eteryfikacja gliceryny izobutenem wobec katalizatorów kwasowych" 2009 • Badania procesów utleniania polimerów	• „Caltalytic oxidation of hydrocarbons in the presence of *N*-hydroxyimides with alternative solvents" 2016 • „Etherification of glicerol with isobutylene on acidic catalysts" 2009 • Research on the oxidation of polymers
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium syntez wysokociśnieniowych	Laboratory of high-pressure synthesis
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Department of Organic Chemical Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 4/304, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4/304, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Beata Orlińska, prof. Pol. Śl.	dr hab. inż. Beata Orlińska, prof. Pol. Śl.
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 11 82	+48 32 237 11 82
Email	**Email**
beata.orlinska@polsl.pl	beata.orlinska@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108	http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Reaktor ciśnieniowy Parr 5103	Parr 5103 pressure reactor
Producent	**Manufacturer**
Parr Instrument Company, Moline, IL, USA	Parr Instrument Company, Moline, IL, USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Technologia chemiczna Chemia organiczna	Chemical technology Organic chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reaktor ciśnieniowy Autoklaw Reaktor periodyczny Reaktor półperiodyczny Utlenianie	Pressure reactor Autoclave Batch reactor Semi-batch reactor Oxidation
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
• Naczynia reakcyjne o pojemności 600 cm³: wykonane ze stopu Hastelloy C-276, oraz naczynie szklane • Maks. temperatura pracy 225°C • Maksymalne ciśnienie 69 bar (HC-276) i 10 bar (szkło) • Mieszadło mechaniczne o łopatkach skośnych i mieszadło do rozprowadzania gazów • Króciec do wprowadzania gazów i poboru próbek • Chłodnica zwrotna • Biureta gazowa do pomiaru zużycia gazu • Możliwość pracy w układzie z przepływam gazu • Pomiar stężenia tlenu w gazach wylotowych	• Hastelloy C-276 and glass reaction vessels, 600 cm³ • Maximal working temperature: 225°C • Maximal pressure: 69 bar (HC-276) and 10 bar (glass) • Mechanical pitched blade stirrer and gas-dispersing stirrer • Gas introduction and sampling port • Reflux condenser • Gas uptake measurement • Reactions with gas flow • Oxygen concentration measurement at the output
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Reakcje pod zwiększonym ciśnieniem • Utlenianie związków organicznych • Reakcje w układach wielofazowych	• Reactions under high pressure • Oxidation of organic compounds • Multiphase reactions
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Badania utleniania polipropylenu • Badania utleniającej degradacji wybranych poliolefin w układach wielofazowych	• Research on oxidation of polypropylene • Research on oxidation of polyolefins in multiphase systems
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium syntez wysokociśnieniowych	Laboratory of high-pressure synthesis
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Department of Organic Chemical Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 4/323, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4/323, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Adam Marek dr hab. inż. Beata Orlińska, prof. Pol. Śl.	dr inż. Adam Marek dr hab. inż. Beata Orlińska, prof. Pol. Śl.
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 26 71 (32) 237 27 91	+48 32 237 26 91 +48 (32) 237 27 91
Email	**Email**
adam.a.marek@polsl.pl	adam.a.marek@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108	http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Reaktor ciśnieniowy Amar 2 dm³	2 dm³ Amar pressure reactor
Producent	**Manufacturer**
Amar Equipments Pvt. Ltd.	Amar Equipments Pvt. Ltd.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Technologia chemiczna Chemia organiczna	Chemical technology Organic chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reaktor ciśnieniowy Autoklaw Reaktor periodyczny Reaktor półperiodyczny Utlenianie	Pressure reactor Autoclave Batch reactor Semi-batch reactor Oxidation
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
• Reaktor o pojemności 2 dm³ wykonany ze stali kwasoodpornej 316 • Maksymalne ciśnienie robocze 24 bar • Maksymalna temperatura 200°C • Ogrzewanie za pomocą płaszcza elektrycznego • Możliwość ogrzewania/chłodzenia za pomocą wewnętrznej wężownicy. • Króćce do wprowadzania gazów i poboru próbek. • Zawór w dnie reaktora • Mieszadło mechaniczne o łopatkach skośnych ze sprzęgłem magnetycznym, maks. 1350 rpm • Cyfrowy regulator temperatury	• 2 dm³ reactor made of 316 stainless steel, • Maximal working pressure: 24 bar • Maximal temperature 200°C • Electric heating jacket • Internal cooling/heating coil. • Ports for gas introduction and sampling • Bottom valve. • Mechanical pitched blade stirrer with magnetic coupling, max. 1350 rpm • Digital temperature controller
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Procesy pod zwiększonym ciśnieniem w podwyższonej temperaturze Utlenianie związków organicznych	Reactions under high pressure at elevated temperature. Oxidation of organic compounds
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania utleniania polimerów i wosków	Research on the oxidation of polymers and waxes
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium przemysłowej syntezy organicznej	Laboratory of industrial organic synthesis
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Department of Organic Chemical Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 4/322, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4/322, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Tomasz Piotrowski dr hab. inż. Beata Orlińska, prof. Pol. Śl.	dr inż. Tomasz Piotrowski dr hab. inż. Beata Orlińska, prof. Pol. Śl.
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 29 71 (32) 237 27 91	+48 32 237 29 71 + 48 (32) 237 27 91
Email	**Email**
tomasz.piotrowski@polsl.pl	tomasz.piotrowski@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108	http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kalorymetr reakcyjny RC1e	RC1e reaction calorimeter
Producent	**Manufacturer**
Mettler-Toledo	Mettler-Toledo
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Technologia chemiczna, Chemia organiczna	Chemical technology, Organic chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kalorymetr reakcyjny FT-IR in-situ Badanie przebiegu procesu Efekty cieplne procesu	Reaction calorimeter in-situ FT-IR Process monitoring Heat effects
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
• Kalorymetr reakcyjny RC1e z funkcją pomiaru ciepła procesu metodą RTCal • Szklane naczynia reakcyjne o pojemności 500 cm^3 i 2000 cm^3 • Zakres temperatury płaszcza grzewczo-chłodzącego: od -53 do +180°C • Zakres ciśnienia: od 0 do 1 bar • Pompy dozujące do wprowadzania reagentów • Spektrometr FT-IR Mettler-Toledo iC10 z diamentową sondą ATR. Zakres pomiarowy od 4000 do 650 cm^{-1} • Zestaw do dozowania i pomiaru zużycia gazów • Czujnik zmętnienia Mettler-Toledo OFS12H-4071 • Sonda pH • Zestaw do destylacji z automatyczną kontrolą nawrotu i pomiarem ciepła skraplania • Elementy metalowe wykonane ze stopu HC-22	• RC1e reaction calorimeter with RTCal heat measurement • Glass reaction vessels, 500 and 2000 cm^3 capacity • Temperature range: -53° to +180°C • Pressure range: 0 to 1 bar • Dosing of reagents by metering pumps • Mettler-Toledo iC10 FT-IR spectrometer with diamond ATR probe, measurement range: 4000 to 650 cm^{-1} • Gas dosing and uptake measurement • Mettler-Toledo OFS12H-4071 turbidity sensor • pH probe • Distillation set with automatic reflux controller and condensation heat measurement • Metal elements made of HC-22 alloy
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Pomiar efektów cieplnych procesów chemicznych i fizyko-chemicznych w czasie rzeczywistym • Monitorowanie przebiegu procesu za pomocą spektrometrii FT-IR *in-situ* • Reakcje w układach wielofazowych • Procesy krystalizacji i rozpuszczania • Badania reakcji w silnie korozyjnym środowisku	• Real-time measurement of thermal effects of chemical and physicochemical processes • Reaction course monitoring by *in-situ* FT-IR spectrometry • Multiphase reactions • Crystallisation and dissolution • Monitoring of reactions in highly corrosive media
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Badania nad właściwościami katalitycznymi kwaśnych cieczy jonowych typu Lewisa i Bronsteda w modelowych procesach chemicznych. NCN PMN-16/RCH-5/2013 • Badania procesów utleniania α-olefin i polipropylenu • Badania utleniającej degradacji wybranych poliolefin w układach wielofazowych PBR-4/RCh-5/2010 • Badania efektów cieplnych i kinetyki procesów dla zleceniodawców z przemysłu • Opracowanie bezselenowej syntezy kamforochinonu	• Research on catalytic properties of Bronsted and Lewis acidic ionic liquids in model chemical processes NCN PMN-16/RCH-5/2013 • Studies on the oxidation processes of α-olefins and polypropylene • Studies on oxidative degradation of polyolefins in multiphase reaction systems PBR-4/RCh-5/2010 • Determination of process thermal effects and kinetics for industrial partners • Development of selenium-free camphorquinone synthesis
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium przemysłowej syntezy organicznej	Laboratory of industrial organic synthesis
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Department of Organic Chemical Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 4/322, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4/322, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Tomasz Piotrowski	dr inż. Tomasz Piotrowski
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 29 71	+48 32 237 29 71
Email	**Email**
tomasz.piotrowski@polsl.pl	tomasz.piotrowski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**

http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108	http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Reometr RST-CPS	RST-CPS rheometer
Producent	**Manufacturer**
Brookfield Engineering	Brookfield Engineering
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Technologia chemiczna	Technologia chemiczna
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reometr Lepkościomierz stożek-płytka Pomiary lepkości Pomiary właściwości wiskoelastycznych Pomiary właściwości reologicznych	Rheometer Cone-plate viscometer Viscosity measurement Viscoelasticity measurement Rheology measurement
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
• Reometr o układzie stożek-płytka • Możliwość pomiaru lepkości cieczy w zakresie od 0,2 mPa·s do 15 kPa·s z wrzecionem RCT-75-1 i w zakresie od 0,01 Pa·s do 814 kPa·s z wrzecionem RCT-25-2 • Zakres szybkości ścinania od 0,03 s^{-1} do 7800 s^{-1} • Pomiary w zakresie temperatur od -20°C do +200°C • Komputerowa rejestracja i obróbka danych • Możliwość wykonywania zaawansowanych badań reologicznych	• Cone-plate rheometer • Determination of viscosity ranging from 0,2 mPa·s do 15 kPa·s z wrzecionem RCT-75-1 i w zakresie od 0,01 Pa·s do 814 kPa·s z wrzecionem RCT-25-2 • Shear rate 0,03 s^{-1} to 7800 s^{-1} • Measurement temperature: -20°C to +200°C • Computerized data collection and processing • Advanced rheological measurements
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar lepkości cieczy w zależności od temperatury, szybkości ścinania, czasu Pomiar właściwości reologicznych Badania płynów nienewtonowskich	Determination of viscosity as a function of temperaturę, shear rate and time Determination of rheological properties Measurements of non-newtonian fluids
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania właściwości reologicznych wosków	Rheological measurements of waxes
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak** **Tak, tylko do badań niekomercyjnych**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes** **Yes, for non-commercial research only**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium przemysłowej syntezy organicznej	Laboratory of industrial organic synthesis
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Chemiczny, Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Faculty of Chemistry, Department of Organic Chemical Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 4/318, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4/318, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Tomasz Piotrowski	dr inż. Tomasz Piotrowski
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 29 71	+48 32 237 29 71
Email	**Email**
tomasz.piotrowski@polsl.pl	tomasz.piotrowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Chromatograf gazowy Shimadzu GC-2010 Plus	Shimadzu GC-2010 Plus gas chromatograph
Producent	**Manufacturer**
Shimadzu Corp.	Shimadzu Corp.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Technologia chemiczna, Chemia organiczna	Chemical technology, Organic chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Chromatograf gazowy Detektor płomieniowo-jonizacyjny(FID) Dozownik z programowalną temperaturą(PTV) On-column injection (OCI)	Gas chromatograph Flame ionisation detector (FID) Programmable temperature vaporising inlet (PTV) On-column injection (OCI)
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• Chromatograf gazowy z dozownikiem PTV/OCI I detektorem FID • Programowalna temperaturę dozownika z szybkością narastania do 250 K/min • Kolumny kapilarne Zebron Inferno, przeznaczone do pracy w temperaturach powyżej 400°C • Strzykawki do nastrzykiwania dużych objętości próbki (LVI) • Automatyczny dozownik z podajnikiem i tacą na 150 próbek	• Gas chromatograph with PTV/OCI inlet and FID • Programmable inlet temperature with rise rate up to 250 K/min • Zebron Inferno capillary columns with working temperatures over 400°C • Large volume injection (LVI) • Autosampler with 150 samples tray
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analiza ilościowa próbek ciekłych Analiza próbek trudnolotnych (temperatura kolumny > 400°C) Analiza składu wosków parafinowych	Quantitative analysis of liquid samples Analysis of low-volatility samples (column temperature > 400°C) Determination of paraffin wax composition
Realizacje	**Implemented works/projects**
Analiza składu wosków parafinowych w ramach projektu „Nowe opakowania z wykorzystaniem surowców odnawialnych i innowacyjnych impregnatów parafinowych" , BIOSTRATEG/298537/7/NCBR/2016	Determination of paraffin wax composition
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak** **Tak, tylko do badań niekomercyjnych**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes** **Yes, for non-commercial research only**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analityczne	Analytical laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Chemiczny, Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Faculty of Chemistry, Department of Organic Chemical Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 4/306, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4/306, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Dymitr Czechowicz, dr inż. Tomasz Piotrowski	dr inż. Dymitr Czechowicz, dr inż. Tomasz Piotrowski
Telefon	**Phone Number**
D. Cz.: (32) 237 28 88, T. P.: (32) 237 29 71	D. Cz.: +48 32 28 88, T. P.: +48 32 237 29 71
Email	**Email**
dymitr.czechowicz@polsl.pl, tomasz.piotrowski@polsl.pl	dymitr.czechowicz@polsl.pl tomasz.piotrowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Chromatograf gazowy ze spektrometrem masowym (GC-MS) 7890A / 5975C	Gas chromatograph with mass spectrometer (GC-MS) 7890A / 5975C
Producent	**Manufacturer**
Agilent Technologies	Agilent Technologies
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Technologia chemiczna Chemia organiczna	Chemical technology Organic chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Chromatograf gazowy Spektrometria mas GC-MS	Gas chromatograph Mass spectrometry GC-MS
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• Chromatograf gazowy (GC) sprzężony ze spektrometrem masowym (MS) z niezależnym ciągiem analitycznym z detektorem płomieniowo-jonizacyjnym (FID) • Bazy widm masowych NIST 08 i Wiley umożliwiające identyfikację około 200 000 związków chemicznych. • Możliwość bezpośredniego wprowadzania próbek do spektrometru masowego z programowaną temperaturą odparowania (DIP)	• Gas chromatograph (GC) coupled with mass spectrometer (MS) with independent analytical line with flame ionization detector (FID). • NIST 08 and Wiley spectra databases enabling identification of ca. 200 000 compounds • Direct insertion probe (DIP) for mass spectrometer with programmable temperature profile
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Analiza składu jakościowego i ilościowego próbek ciekłych • Badanie postępu reakcji • Badanie składu i rozkładu polimerów	• Qualitative and quantitative analysis of liquid samples • Reaction course monitoring • Determination of composition and decomposition of polymers
Realizacje	**Implemented works/projects**
Rutynowe analizy mieszanin reakcyjnych, Badania produktów utleniania związków organicznych	Routine analyses of reactions, Analysis of products of oxidation of organic compounds
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analityczne	Analytical laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Chemiczny, Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Faculty of Chemistry, Department of Organic Chemical Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 4/306, 44-100 Gliwice	Krzywoustego Str. 4/306, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Dymitr Czechowicz, dr inż. Tomasz Piotrowski	dr inż. Dymitr Czechowicz, dr inż. Tomasz Piotrowski
Telefon	**Phone Number**
D. Cz.: (32) 237 28 88, T. P.: (32) 237 29 71	D. Cz.: +48 32 28 88, T. P.: +48 32 237 29 71
Email	**Email**
dymitr.czechowicz@polsl.pl, tomasz.piotrowski@polsl.pl	dymitr.czechowicz@polsl.pl tomasz.piotrowski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108	http://www.techorg.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=108
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Ultrawysokosprawny chromatograf cieczowy (ACQUITY UPLC system) sprzężony z spektrometrem masowym (Xevo™ G2 QTof)	Ultra Performance LC system (ACQUITY UPLC system) equipped with a mass spectrometer (Xevo™ G2 QTof)
Producent	**Manufacturer**
Waters, USA	Waters, USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia, Analityka	Chemistry, Analytics
Słowa kluczowe	**Keywords**
UPLC-MS/MS, ESI, QTOF, ELSD, PDA, FLR	UPLC-MS/MS, ESI, QTOF, ELSD, PDA, FLR
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2011 System UPLC MS/MS wyposażony jest w: -detektor z matrycą diodową PAD (ACQUITY Photodiode Array Detector), -detektor fluorescencyjny (ACQUITY Fluorescence Detector), -detektor światła rozproszonego ELS (ACQUITY Evaporated Light Scattering Detector), -autosampler (ACQUITY Autosampler); -spektrometr masowy (Xevo G2 QTof, firmy Waters Corporation) z hybrydowym analizatorem typu kwadrupol - czas przelotu TOF (Time of Flight); wyposażony w moduł do jonizacji pod ciśnieniem atmosferycznym (API) z metodami jonizacji: rozpylanie w polu elektrycznym - sonda elektrosprej (ESI) oraz sonda do jonizacji chemicznej pod ciśnieniem atmosferycznym (APCI).	Date of manufacture: 2011 The UPLC MS/MS system is equipment with: -ACQUITY Photodiode Array Detector, -ACQUITY Fluorescence Detector, -ACQUITY Evaporated Light Scattering Detector, -ACQUITY Autosampler, -Xevo G2 QTof Quadrupole Time-of-Flight Mass Spectrometry: API sources and ionization modes – ESI, APCI
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
System UPLC MS/MS umożliwia rozdział mieszanin związków oraz ich jednoczesną analizę za pomocą spektrometru mas. Spektrometr mas daje możliwość zastosowania dwóch typów jonizacji ESI i APCI. Istnieje możliwość jonizacji dodatniej i ujemnej, jak również możliwość pracy w dwóch opcjach rozdzielczości: Sensitivity mode i Resolution mode. Spektrometr mas pozwala na zastosowanie sondy do analizy prób stałych w trybie jonizacji pod ciśnieniem atmosferycznym. Próbki do spektrometru MS można także wprowadzać bezpośrednio, bez udziału UPLC.	UPLC-MS/MS is a chemistry technique that combines the physical separation capabilities of liquid chromatography with the mass analysis capabilities of mass spectrometry. UPLC-MS/MS is a powerful technique used for many applications which has very high sensitivity and selectivity. Generally its application is oriented towards the general detection and potential identification of chemicals in the presence of other chemicals (in a complex mixture). The technique has both qualitative and quantitative uses. These include identifying unknown compounds, determining the isotopic composition of elements in a molecule, and determining the structure of a compound by observing its fragmentation.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Aparatura była wykorzystywana w następujących projektach: 1. „Katalityczne przemiany CO_2 do węglanów i karbaminianów z udziałem katalizatorów przeniesienia międzyfazowego i cieczy jonowych". Kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Stefan Baj. Projekt finansowany przez NCN. 2. „Badania nad właściwościami katalitycznymi kwaśnych cieczy jonowych typu Lewisa i Bronsteda w modelowych procesach chemicznych". Kierownik projektu: dr hab. inż. Anna Chrobok, prof. w Pol. Śl. Projekt finansowany przez Narodowe Centrum Nauki. 3. „Polimeryczne sondy molekularne na bazie kwasu alginowego przeznaczone do obrazowania aktywności enzymatycznej metodą 19F MRI". Kierownik projektu: dr inż. Tomasz Krawczyk. Projekt finansowany przez NCN.	Apparatus was used in the following projects: 1. „Katalityczne przemiany CO_2 do węglanów i karbaminianów z udziałem katalizatorów przeniesienia międzyfazowego i cieczy jonowych". Project was funded by the National Science Centre. 2. „Badania nad właściwościami katalitycznymi kwaśnych cieczy jonowych typu Lewisa i Bronsteda w modelowych procesach chemicznych". Project was funded by the National Science Centre. 3. „Polimeryczne sondy molekularne na bazie kwasu alginowego przeznaczone do obrazowania aktywności enzymatycznej metodą 19F MRI". Project was funded by the National Science Centre.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
218/n1	218/n1
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Department of Chemical Organic Technology and Petrochemistry,
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 4, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Agnieszka Siewniak	Agnieszka Siewniak
Telefon	**Phone Number**
32-237-29-17	32-237-29-17
Email	**Email**

Agnieszka.Siewniak@polsl.pl	Agnieszka.Siewniak@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.techorg.polsl.pl/ https://www.youtube.com/watch?v=JSB2KkD6b_Y	http://www.techorg.polsl.pl/ https://www.youtube.com/watch?v=JSB2KkD6b_Y
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wysokosprawny chromatograf cieczowy (Waters 2690 system)	High Performance LC system (Waters 2690 system)
Producent	**Manufacturer**
Waters, USA	Waters, USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia, Analityka	Chemistry, Analytics
Słowa kluczowe	**Keywords**
HPLC	HPLC
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Wysokosprawny chromatograf cieczowy wyposażony w: -detektor z matrycą diodową PAD (Photodiode Array Detector, Waters 2996) -autosampler (Waters 717 plus Autosampler).	High Performance LC system is equipment with: - Waters 2996 Photodiode Array Detector, - Waters 717 plus Autosampler
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Posiadany przez nas aparat HPLC (Waters 2690 system, firmy Waters Corporation) umożliwia analizę jakościową i ilościową próbek zawierających związki w postaci ciekłej lub stałej.	The technique has both qualitative and quantitative uses.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU-62/RCH5/1997.	PBU-62/RCH5/1997.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
216/n1	216/n1
Rok produkcji	**Production date**
1997	1997
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Department of Chemical Organic Technology and Petrochemistry,
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 4, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Krawczyk	Tomasz Krawczyk
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-19-07	(32) 237-19-07
Email	**Email**
Tomasz.Krawczyk@polsl.pl	Tomasz.Krawczyk@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://www.techorg.polsl.pl/	http://www.techorg.polsl.pl/
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stacja badawcza do prowadzenia procesów pod ciśnieniem atmosferycznym i zwiększonym EasyMax™ 102	EasyMax 102 Advanced Synthesis Workstation
Producent	**Manufacturer**
Mettler Toledo	Mettler Toledo
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia, Procesy wysokociśnieniowe	Chemistry, High pressure processes,
Słowa kluczowe	**Keywords**
Procesy wysokociśnieniowe, Kontrolowanie reakcji	High pressure processes, Controlling the reaction
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Stacja EasyMax™ 102, czyli system reakcyjny do przeprowadzania równoległych syntez z wykorzystaniem zarówno szklanych reaktorów w zakresie objętości od 1 do 100 ml, jak i reaktora ciśnieniowego o objętości 100 ml (EM-60-100-SS-HC) oraz dopuszczalnym ciśnieniu 60bar. System posiada również zestaw kontroli zużycia gazu do 100 bar M100, co pozwala na obliczenie zużytego gazu w reakcji w przeliczeniu na mole. Na podstawie zarejestrowanych spadków ciśnienia w trakcie reakcji, program oblicza zużycie gazu. System EasyMax™ 102 zapewnia kontrolę grzania/chłodzenia (w trybie temperatura reakcji Tr i temperatura płaszcza Tj), szybkości mieszania oraz wyświetla krzywe pomiarowe on-line. Każda komora reaktora posiada wbudowane mieszadło magnetyczne lub mieszanie może być zapewnione poprzez mieszadło mechaniczne. Wbudowane okienko z przodu termostatu wraz z podświetleniem umożliwia podgląd mieszaniny reakcyjnej w trakcie procesu.	The EasyMax 102 Advanced synthesis workstation allows chemists and engineers to develop and optimize new synthetic routes, increase the speed of development and reduce cost. The EasyMax 102 Advanced delivers high quality data and provides key information throughout the course of an experiment. This workstation replaces round bottom flasks and jacketed lab reactors with working volumes between 1mL-100mL. This workstation is also equipped with a 100 ml pressure reactor EM-60-100-SS-HC (60bar). This system has a gas consumption control kit up to 100 bar (M100),
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Kompaktowy termostat półprzewodnikowy pozwala kontrolować temperaturę w zakresie od -25 °C do 160 °C. Nie jest wymagane stosowanie kłopotliwych łaźni olejowych lub lodowych, lub też zajmujących dużo miejsca kriostatów. Precyzyjne sterowanie pozwala chemikom i inżynierom kontrolować parametry reakcji takich jak temperatura, pH, szybkość obrotów mieszadła lub dozowania odczynników. Gromadzone są wszystkie dane. Można je poddawać ocenie i prezentować w postaci raportów.	The compact solid-state thermostat covers a temperature range from -25 °C to 160 °C and does not require cumbersome oil or ice baths, or bulky cryostats. Precise control allows chemists and engineers to control reaction parameters such as temperature, pH, stirrer rpm, or reagent addition. All data is captured for evaluation or report preparation.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Aparatura była wykorzystywana w następujących projektach: 1. Katalityczne przemiany CO_2 do węglanów i karbaminianów z udziałem katalizatorów przeniesienia międzyfazowego i cieczy jonowych Kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Stefan Baj. Projekt finansowany przez Narodowe Centrum Nauki.	Apparatus was used in the following projects: 1. Catalytic conversion of CO_2 into carbonates and carbamates with phase-transfer catalysts and ionic liquid. Project was funded by National Science Centre Poland. Project No. 2011/03/B/ST8/06178.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
219/n1	219/n1
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Department of Chemical Organic Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 4, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Agnieszka Siewniak	Agnieszka Siewniak
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-29-17	(32) 237-29-17
Email	**Email**
Agnieszka.Siewniak@polsl.pl	Agnieszka.Siewniak@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.techorg.polsl.pl/	http://www.techorg.polsl.pl/
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Chromatograf gazowy GC-2010PLUS AFAPC	Gas Chromatograph Shimadzu GC-2010PLUS
Producent	**Manufacturer**
Shimadzu Corporation	Shimadzu Corporation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia, analityka	Chemistry, analytical
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza substancji, rozdział mieszanin, podział, analizator FID, chromatograf.	Analysis of substances, separation of mixtures, split, detector FID, chromatograph.
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Chromatograf wyposażony w analizator FID (detektor płomieniowo-jonizacyjny). kolumna polarna i niepolarna.	Chromatograph equipment with detector FID (Flame-Ionization Detector). Polar and nonpolar column.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analiza mieszanin wrzących do temperatury 300 st. Celciusza. Oznaczanie czystości substancji.	Analysis of mixtures which have a boiling point to 300 degrees Celsius. Determination of purity compound.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Analizy dotyczące tematyki doktoratów prowadzonych w zespole.	Analysis related subject of doctorate in our group.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
216/n1	216/n1
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Department of Chemical Organic Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 4, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Anna Chrobok	Anna Chrobok
Telefon	**Phone Number**
32-237-29-17	32-237-29-17
Email	**Email**
Anna.Chrobok@polsl.pl	Anna.Chrobok@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.shimadzu.com/an/gc/2010plus.html	http://www.shimadzu.com/an/gc/2010plus.html
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Chromatograf gazowy PerkinElmer Clarus 500	Gas Chromatograph PerkinElmer Clarus 500
Producent	**Manufacturer**
Perkin Elmer SA.	Perkin Elmer incorporated
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia, analityka	Chemistry, analytical
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza substancji, rozdział mieszanin, podział, analizator FID (detektor płomieniowo-jonizacyjny) , analizator ECD (detektor wychwytu elektronów), chromatograf.	Analysis of substances, separation of mixtures, split, detector FID(Flame-Ionization Detector), detector ECD (Electron Capture Detector), chromatograph.
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Chromatograf wyposażony w analizator FID I ECD, kolumna polarna, niepolarna i chiralna.	Chromatograph equipment with detector FID and ECD, detector FID, polar, nonpolar and chiral column.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analiza mieszanin wrzących do temperatury 300 st. Celciusza. Oznaczanie czystości substancji. Analiza mieszanin chiralnych.	Analysis of mixtures which have a boiling point to 300 degrees Celsius. Determination of purity compound. Analysis of chiral mixtures.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Analizy dotyczące tematyki doktoratów prowadzonych w zespole. Analiza próbek prac zleconych z przemysłu.	Analysis related subject of doctorate in our group. Analysis of samples of industrial works commissioned.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
216/n2	216/n2
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Department of Chemical Organic Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 4	Krzywoustego 4 street
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Anna Chrobok	Anna Chrobok
Telefon	**Phone Number**
32-237-29-17	32-237-29-17
Email	**Email**
Anna.chrobok@polsl.pl	Anna.chrobok@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website** (if available)
http://www.upc.edu/sct/documents_equipament/d_171_id-431-2.pdf	http://www.upc.edu/sct/documents_equipament/d_171_id-431-2.pdf
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Polarymetr JASCO P-2000	Polarimeter JASCO P-2000
Producent	**Manufacturer**
JASCO	JASCO
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Polarymetria	Polarimetry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Skręcalność optyczna i właściwa	Optical and specific rotation
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Polarymetr *JASCO P-2000*, pięciozakresowy jest całkowicie automatycznym aparatem o wysokiej dokładności, umożliwiającym szybkie i precyzyjne badanie polaryzacji światła w próbkach. Istnieje możliwość pomiaru próbek o ciemnym zabarwieniu.	The *JASCO P-2000*, a five-band polarimeter, is a fully automatic high accuracy device that enables rapid and precise polarization of light in samples. It is possible to measure samples with dark tint.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Polarymetr umożliwia szybki pomiar, odczyt i archiwizację w różnych trybach pracy. Aparat bezpośrednio mierzy skręcalność, skręcalność właściwą, stężenie, zawartość cukru, Brix i czystość optyczną.	Polarimeter allows rapid measurement, reading and archiving in large choice of control system. The apparatus directly measures the rotation, proper rotation, concentration, sugar content, brix and optical purity.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU-79/RCH5/2010	PBU-79/RCH5/2010
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
205/n1	*205/n1*
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Department of Chemical Organic Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 4, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Anna Chrobok, prof. Pol. Śl.	Associate Professor Anna Chrobok
Telefon	**Phone Number**
32 237 10 36	32 237 10 36
Email	**Email**
Anna.Chrobok@polsl.pl	Anna.Chrobok@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.techorg.polsl.pl/	*http://www.techorg.polsl.pl/*
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrofotometr UV-VIS JASCO V-650	Spectrophotometer UV-VIS JASCO V-650
Producent	**Manufacturer**
JASCO	JASCO
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Spektrofotometria	Spectrophotometry
Słowa kluczowe	**Keywords**
UV-vis	Uv-vis
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Wyposażenie dodatkowe: -przystawka na kuwetę 1 oraz 5 cm Opis: -zakres pomiarowy 190-900 nm, -szerokość szczeliny 0,1-10 nm, -fotopowielacz jako detektor, -źródło światła – lampa deuterowa i halogenowa.	Additional equipment: - cell holders 1 and 5 cm Description: - wavelength range 190-900 nm, - spectral bandwidth 0,1-10 nm, - photomultiplier tube as a detector, - Light source - deuterium and halogen lamp.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Dwuwiązkowy spektrofotometr JASCO V-650 pozwala na analizę ilościową i jakościową, pomiary absorbancji i transmitancji w funkcji długości falowej.	The double-beam spectrophotometer JASCO V-650 lets to perform quantitative and qualitative analysis, measurement of absorbance and transmittance as a function of wavelength.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU-13/RCH5/2010	PBU-13/RCH5/2010
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
203/n1	203/n1
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii	Department of Chemical Organic Technology and Petrochemistry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 4, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Agnieszka Kudelko, prof. Pol. Śl.	Associate Professor Agnieszka Kudelko
Telefon	**Phone Number**
32 237 25 54 / 32 237 17 29	32 237 25 54 / 32 237 17 29
Email	**Email**
Agnieszka.Kudelko@polsl.pl	Agnieszka.Kudelko@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.techorg.polsl.pl/	http://www.techorg.polsl.pl/
Zdjęcia	**Photos**





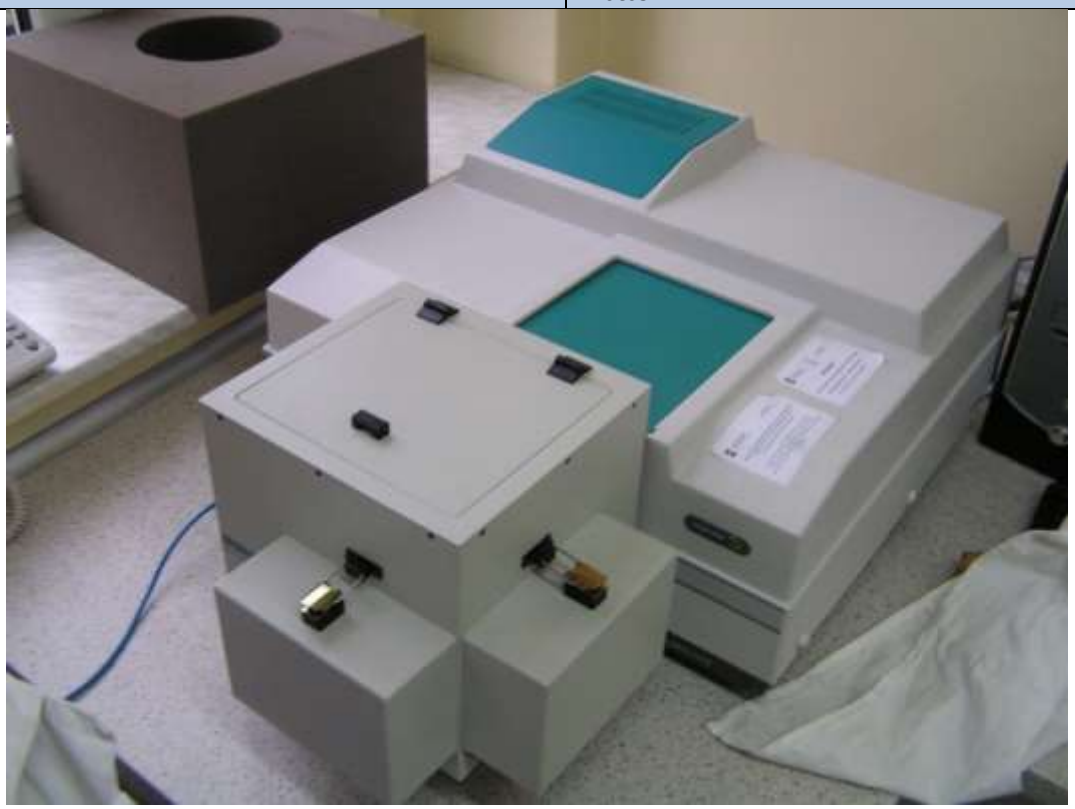
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Micromeritics ASAP 2000	Micromeritics ASAP 2000
Producent	**Manufacturer**
Micromeritics	Micromeritics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa i kataliza	Materials engineering and catalysis
Słowa kluczowe	**Keywords**
Powierzchnia właściwa materiałów, izoterma adsorpcji	Specific surface of materials, adsorption isotherm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania powierzchni właściwej materiałów, badania izoterm adsorpcji	Specific surface of materials researches, adsorption isotherm researches
Realizacje	**Implemented works/projects**
UMO-2013/09/B/ST8/02420	Project UMO-2013/09/B/ST8/02420
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pok. 190	Room 190
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Inżynierii Chemicznej i Projektowania Procesowego	Department of Chemical Engineering and Process Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. M. Strzody 7, 44-100 Gliwice	Strzody Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Wojciech Pudło	Wojciech Pudło, PhD
Telefon	**Phone Number**
(032) 237 12 88	(032) 237 12 88
Email	**Email**
Wojciech.Pudlo@polsl.pl	Wojciech.Pudlo@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Direct Detect	Direct Detect
Producent	**Manufacturer**
Merck	Merck
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Biotechnologia	Biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Stężenie białek i lipidów	Concentration of proteins and lipids
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2015	2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie stężenia białek i lipidów metodą spektroskopii IR	Determination of protein and lipid concentration by IR spectroscopy
Realizacje	**Implemented works/projects**
UMO-2013/09/B/ST8/04002	**Project:** UMO-2013/09/B/ST8/04002
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pok. 190	Room 190
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Inżynierii Chemicznej i Projektowania Procesowego	Department of Chemical Engineering and Process Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. M. Strzody 7	Strzody Str.7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Katarzyna Szymańska	Katarzyna Szymańska, PhD
Telefon	**Phone Number**
(032) 237 12 66	(032) 237 12 66
Email	**Email**
Katarzyna.Szymanska@polsl.pl	Katarzyna.Szymanska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Cary 100 (spektrofotometr UV-VIS do analiz)	Cary 100 (spektrofotometr UV-VIS for analysis)
Producent	**Manufacturer**
Variaw	Variaw
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Oznaczanie metali, absorpcja	Determination of metals, absorpsion
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2010, przystawka do oznaczeń ciał stałych	
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie metali I innych związków wykazujących absorpcję w zakresie UV-VIS	
Realizacje	**Implemented works/projects**
POIG. 01.03.01 – 00 – 158/09 - 00	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pok. 190	Room 190
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Inżynierii Chemicznej i Projektowania Procesowego	Department of Chemical Engineering and Process Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. M. Strzody 7	Strzody Str.7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Katarzyna Szymańska	Katarzyna Szymańska, PhD
Telefon	**Phone Number**
(032) 237 12 66	(032) 237 12 66
Email	**Email**
Katarzyna.Szymanska@polsl.pl	Katarzyna.Szymanska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrofotometr UV-VIS U-2910	UV-Vis Spetrofotometer U-2910
Producent	**Manufacturer**
Hitachi	Hitachi
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia , biotechnologia	Chemistry, Biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
spektrofotometria	Spectrophotometry
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Hitachi U-2910 jest kompaktowym, dwuwiązkowym spektrofotometrem UV-Vis. Aparat jest sterowany przez oprogramowanie UV-Solutions zainstalowane na zewnętrznym komputerze z systemem Windows. Aparat wyposażony w zestaw komputerowy , uchwyt do kuwety I dodatkowo 2 kuwety szklane i 2 kwarcowe	Hitachi U-2910 is a compact, double beam UV-VIS spectrophotometer. The device is controlled by UV-Solutions software installed in remote computer operated with Widows system. The apparatus is suited with PC, cuvette holder and a set of glass and quartz cuvettes.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Spektrofotometr przeznaczony do pomiarów w zakresie 190-1100 nm. Przejście spektralne większe niż 1.5	Spectrophotometer for measurements in the range of 190-1100 nm. Spectral bandpass 1.5 nm
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Lab. 8 (N1)	Lab. 8 (N1)
Rok produkcji	**Productiondate**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii Pol. Śl.	Department of Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry and Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krzywoustego 4, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 4, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż . Anna Korytkowska -Wałach	Anna Korytkowska-Wałach PhD.
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 29 58, +4832 237 17 63	+4832 237 29 58, +4832 237 17 63
Email	**Email**
Anna.Korytkowska@polsl.pl	Anna.Korytkowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Waga analityczna /XS	Analytical weight /XS
Producent	**Manufacturer**
Mettler Toledo	Mettler Toledo
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
chemia	chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odważanie substancji	Weighing the substance
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Waga przeznaczona do odważania substancji z dokładnością do 0,00001 g wyposażona w cyfrowy terminal z ekranem dotykowym. Posiada kilka aplikacji, które umożliwiają wykonywanie różnych pomiarów. Rok produkcji: 2017	The weight is designed for weighing substances with an accuracy of 0,00001 g. It is equipped with a digital terminal with a touch screen. It has several applications that allow performing various measurements. Date of production: 2017
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Odważanie substancji z dokładnością 0,00001 g	Weighing the substance with accuracy to 0,00001 g
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt badawczy SONATA XI 04/010/PBU17/0054	Research project SONATA XI 04/010/PBU17/0054
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
7. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 8. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 9. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	7. Outside the parent unit/the University: **No** 8. Inside the University: **No** 9. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
30/N2	30/N2
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Alicja Kazek-Kęsik	Alicja Kazek-Kęsik, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 17 54	+48 32 237 17 54
Email	**Email**
Alicja.Kazek-Kesik@polsl.pl	Alicja.Kazek-Kesik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zasilacz bipolarny/PBZ 40-10	Bipolar power supply/ PBZ 40-10
Producent	**Manufacturer**
Kikusui, Japan	Kikusui, Japan
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
elektrochemia	electrochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zasilacz bipolarny	Bipolar power supply
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Bipolarne źródło prądu, które umożliwia w sposób ciągły zmianę biegunowości (dodatnia lub ujemna) przechodząc przez o bez zmiany zacisku wyjściowego. Wartość napięcia prądu stałego od -42 V do +42 V, dla prądu zmiennego: 0-21 A. natężenie prądu stałego od -10,5 A do +10,5 A, dla prądu zmiennego: 0-21 A. Zakres częstotliwości od 0,01 Hz do 100 kHz. Dwubiegunowa moc maksymalna 180 W, jednobiegunowa moc maksymalna 400 W.	Bipolar power supply that allows continuous polarity change (positive or negative) going through o without chinging the output terminal. DC voltage value from -42 V to +42 V, for AC: 0-21 A. DC current from -10.5 A to +10.5 A, for AC: 0-21 A. frequency range from 0.01 Hz to 100 kHz. Bipolar maximum power 180 W, unipolar max. Power 400 W.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Testowanie cewek, silników prądu stałego, urządzeń elektronicznych, obróbka powierzchni, pokrywanie elementów, prowadzenie symulacji	Characteristict test of cells, testing DC motors, electonic devices, surface treatment, simulating i.e. a secondary battery, fuel cell
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
125/N1	125/N1
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Artur Maciej	Artur Maciej, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 18 46	+48 32 237 18 46
Email	**Email**
Artur.Maciej@polsl.pl	Artur.Maciej@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.electrochemistry.polsl.pl	www.electrochemistry.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



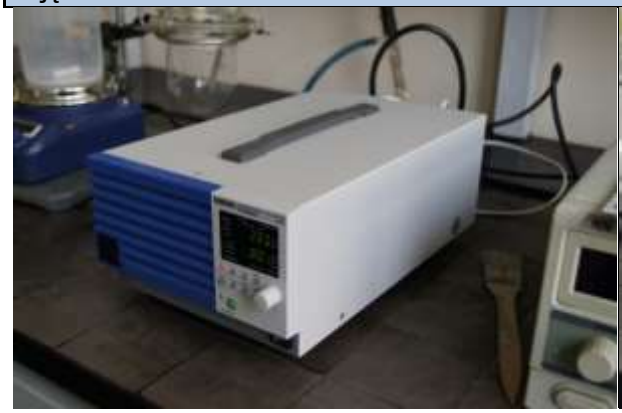


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Dyfraktometr XRD/Seifert 3003 TT	Diffractometer System XRD/Seifert 3003 TT
Producent	**Manufacturer**
Seifert	Seifert
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Analiza substancji krystalicznych	analysis of crystalline substances
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dyfraktometer rentgenowski	X-ray diffractometer
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Dyfraktometr rentgenowski wyposażony w lampę z miedzianą anodą (2200 W, 60 kV), generator wysokiego napięcia 2-60 kV, 2-80 mA, max. 3,5 kW; goniometr V-V dwukołowy goniometr MZ VI. Rok produkcji: 2001	X-ray diffractometer equipped with a lamp with copper anode (2200 W, 60 kV), high voltage generator 2-60 kV, 2-80 mA, max. 3,5 kW, two circle goniometer MZ VI Year of production: 2001
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparat służy do proszkowej analizy fazowej i strukturalnej. Umożliwia m.in. określenie składu fazowego, śledzenie procesów zachodzących podczas syntezy, spiekania, wiązania spoiw itp. Pozwala na określenie parametrów komórki, wielkości i kształtu kryształów różnych substancji.	The device id used for powder phase and structural analysis. It allows determination of phase composition, tracking of processes occuring during synthesis, sintering, binding of binders etc. It allows to determine cel parameters, size and shape of crystals of various substances.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace naukowo-badawcze	Scientific and research work
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
32	32
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Alicja Kazek-Kęsik	Alicja Kazek-Kęsik, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 17 54	+48 32 237 17 54
Email	**Email**
Alicja.Kazek-Kesik@polsl.pl	Alicja.Kazek-Kesik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



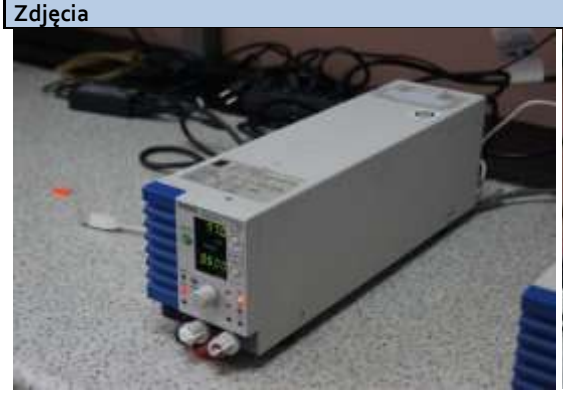


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wysokonapięciowy zasilacz prądu zmiennego/PCR 500M	High-voltage AC power supply/ PCR 500M
Producent	**Manufacturer**
Kikusui, Japan	Kikusui, Japan
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
elektrochemia	electrochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wysokonapięciowy zasilacz prądu zmiennego	High-voltage AC power supply
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zasilacz posiada wiele opcji, w tym wyjścia AC, DC i AC+DC, funkcję pamięci. Tryb AC – wartość napięcia wyjściowego można ustawić w dwóch zakresach: od 1 V do 135 V lub od 2 Vdo 270 V, natomiast zakres częstotliwości od 40 Hz do 500 Hz Tryb DC – napięcie wyjściowe może wynosić od ± 1,4 V do 190 V lub od ± 2,8 V do 380 V Tryb AC+DC – napięcie wyjściowe może zmieniać się w zakresie od ± 1,4 V do 190 V lub od ± 2,8 V do 380 V. Tryb AC+DC jest stosowany do nakładania napięcia stałego na napięcie AC lub napięcia AC na napięcie DC. Rok produkcji: 2015	The device has many features including AC, DC and AC+DC output and memory function. AC mode - the output voltage range can be set in two ranges for 1 V to 135 V or 2 V to 270 V, and the frequency range can be set from 40 Hz to 500 Hz DC mode - The output voltage can be varied from ±1.4 V to 190 V or ±2.8 V to 380 V AC+DC mode - The output voltage can be varied from ±1.4 V to 190 V or ±2.8 V to 380 V. AC + DC mode is a function used to superimpose DC voltage on AC voltage or AC voltage on DC voltage. Date of manufacture: 2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Można mierzyć napięcie, prąd, moc wyjściową prądu przemiennego i stałego, a także za pomocą oprogramowania, mocy pozornej, mocy biernej, współczynnika mocy, współczynnika szczytu i prądu szczytu	The device can be used to measure the voltage, current and power of the AC and DC output and, using software, apparent power, reactive power, power factor and current peak hold.
Realizacje	Implemented works/projects
Projekt badawczy PRELUDIUM V PBU-1/RCh1/2014/505	Research project PRELUDIUM V PBU-1/RCh1/2014/505
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
26/N2	26/N2
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Alicja Kazek-Kęsik	Alicja Kazek-Kęsik, PhD
Telefon	**Phone Number**
32-237-17-54	32-237-17-54
Email	**Email**
Alicja.Kazek-Kesik@polsl.pl	Alicja.Kazek-Kesik@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.electrochemistry.polsl.pl	www.electrochemistry.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wysokonapięciowy zasilacz prądu stałego/PWR 400H	High-voltage DC power supply/PWR 400H
Producent	**Manufacturer**
Kikusui, Japan	Kikusui, Japan
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
elektrochemia	electrochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wysokonapięciowy zasilacz prądu stałego	High-voltage DC power supply
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Zasilacz prądu stałego, zakres wartości napięcia 0-650 V, natężenie prądu 0-2 A, moc 400 W, 3,25-krotny zmienny zakres napięć i prądów.	High-voltage DC power supply, voltage range 0-650 V, current intensity 0-2 A, power 400 W, 3.25-times variable range of voltages and current.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prowadzenie procesów wymagających sterowanego zasilania prądem stałym. Zasilacz daje możliwość łączenia szerokiego zakresu napięć i prądów w zakresie mocy wyjściowej.	Conducting processes requiring controlled DC power supply. The power supply enables the connection of a wide range of voltages and currents in the output power range.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
136/N2	136/N2
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Maciej Sowa	Maciej Sowa, MSc
Email	**Email**
Maciej.sowa@polsl.pl	Maciej.sowa@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.electrochemistry.polsl.pl	www.electrochemistry.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wysokonapięciowy zasilacz prądu stałego/PWR 800H	High-voltage DC power supply/PWR 800H
Producent	**Manufacturer**
Kikusui, Japan	Kikusui, Japan
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
elektrochemia	electrochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wysokonapięciowy zasilacz prądu stałego	High-voltage DC power supply
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Zasilacz prądu stałego, zakres wartości napięcia 0-650 V, natężenie prądu 0-4 A, moc 800 W, 3,25-krotny zmienny zakres napięć i prądów.	High-voltage DC power supply, voltage range 0-650 V, current intensity 0-4 A, power 800 W, 3.25-times variable range of voltages and current.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prowadzenie procesów wymagających sterowanego zasilania prądem stałym. Zasilacz daje możliwość łączenia szerokiego zakresu napięć i prądów w zakresie mocy wyjściowej.	Conducting processes requiring controlled DC power supply. The power supply enables the connection of a wide range of voltages and currents in the output power range.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
136	136
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Maciej Sowa	Maciej Sowa, MSc
Email	**Email**
Maciej.sowa@polsl.pl	Maciej.sowa@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.electrochemistry.polsl.pl	www.electrochemistry.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Potencjostat/galwanostat wysokiego napięcia/ Autolab PGSTAT 100N	High-voltage potentiostat/galvanostat/ Autolab PGSTAT 100N
Producent	**Manufacturer**
Metrohm Autolab, The Netherlands	Metrohm Autolab, The Netherlands
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
elektrochemia	electrochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Potencjostat/galwanostat wysokiego napięcia	High-voltage potentiostat/galvanostat
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Modularny potencjostat/galwanostat wysokonapięciowy, prąd maksymalny ± 250 mA, napięcie maksymalne ± 100 V. Osiem zakresów prądowych w przedziale 10 nA do 100 mA. Szerokość pasma 400 kHz. Metody kompensacji IR: przerwanie prądu I dodatnie sprzężenie zwrotne. Posiada możliwość kompensacji spadku omowego.	Modular high-voltage potentiostat/galvanostat, max. current ±250 mA, max. voltage ±100 V. eight current ranges in the range of 10 nA to 100 mA. IR comepensation methods: current interrupt & positive feedback. The ability to compensate for the ohmic fall.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Praca w środowiskach wysokooporowych, badania procesów korozyjnych (m. in. Wyznaczanie szybkości procesu, oporności polaryzacyjnej, badanie potencjału korozji)	Work in high resistance environments, investigations of corrosion processes (i. e. determination of proces speed, polarization resistance, corrosion potential)
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Artur Maciej	dr inż. Artur Maciej
Telefon	**Phone Number**
790-634-524	790-634-524
Email	**Email**
Artur.Maciej@polsl.pl	Artur.Maciej@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Chromatograf jonowy Dionex ICS-5000	Ion Chromatograph: Dionex ICS-5000
Producent	**Manufacturer**
Dionex	Dionex
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria środowiska, technologia wody i ścieków	Environmental engineering, water treatment and protection
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza wody	Water analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparat wyprodukowano w roku 2011. Chromatograf umożliwia wykonywanie oznaczeń prostych jonów nieorganicznych w wodach. Wyposażenie: dwie czteroskładnikowe pomy gradientowe, generator eluentów (KOH, MSA), komora chromatograficzna termostatowana z detektorami przewodnościowymi, autosampler. Oznaczenia wykonywane są w trybie suspensyjnym. Oznaczane aniony: fluorek, chlorek, bromek, azotan, siarczan; oznaczane kationy: lit, sód, potas, amon, magnez, wapń. Wyposażenie dodatkowe: detektor UV-VIS.	Manufactured in 2011. Equipment allows for determination of simple inorganic ions in waters. The whole system consist of two four headed gradient analytical pumps, eluent generator, chromatographic compartment with conductivity detectors and one autosampler. Allows for determination of fluorides, chlorides, nitrates, bromides, sulfates anions and lithium, sodium, potassium, ammonium, magnesium and calcium cations. Additional equipment: UV-VIS detector.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wykonanie oznaczeń jak wyżej	Analytical determinations as described above
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania składu wód jak wyżej.	Water analysis as described above
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
234/N2	234/N2
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywoustego Str 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Piotr Dydo, prof. Pol. Śl.	dr hab. inż. Piotr Dydo, prof. Pol. Śl.
Telefon	**Phone Number**
32 237-10-52	32 237-10-52
Email	**Email**
Piotr.Dydo@polsl.pl	Piotr.Dydo@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrometr mass z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej: ICP-MS Varian 810-ES	Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer: ICP MS Varian 810-ES
Producent	**Manufacturer**
Varian	Varian
Słowa kluczowe	**Keywords**
analiza pierwiastkowa, analiza śladowa, analiza izotopowa	elemental analysis, trace analysis, isotope analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
W technice ICP MS do jonizacji pierwiastków wykorzystuje plazmę argonową o wysokiej temperaturze (do 10 000K). Dzięki niej związki chemiczne rozpadają się do atomów, które następnie ulegają jonizacji i są rozdzielane przez specjalny filtr, kwadrupol, który przepuszcza do detektora tylko jony o określonym stosunku masy do ładunku elektrycznego (m/z). Rok produkcji: 2008	ICP MS uses argon plasma of high temperature (up to 10,000 K) for ionization of elements. Therefore the chemical compounds break down into atoms, which then undergo ionization and are separated by a special filter, quadrupole, which lets only the ions of a specific mass-to-charge ratio (m/z) into the detector. Date of manufacture: 2008
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Technika ICP MS wykorzystywana jest do jakościowego i ilościowego oznaczania ponad 70 pierwiastków, w stosunkowo szerokim zakresie stężeń (w zależności od pierwiastka): od 1 pg/l do 1 mg/l. Możliwe jest również oznaczenie składu izotopowego próbki. Technika ta wykorzystywana jest do analizy śladowej różnego typu próbek ciekłych, np: wody pitnej, ścieków. Istnieje również możliwość badania składu próbek stałych po przeprowadzeniu ich do roztworu (np. poprzez rozpuszczenie, roztworzenie czy mineralizację). Dzięki temu można oznaczyć śladowe ilości pierwiastków w glebach , roślinach czy tkankach zwierząt i innych próbkach biologicznych i organicznych.	The ICP MS technique is used for the qualitative and quantitative determination of more than 70 elements in a relatively wide range of concentrations (depending on the element): from 1 pg / l to 1 mg / l. It is also possible to determine the isotopic composition of the sample. This technique is used for trace analysis of various types of liquid samples, e.g. drinking water, wastewater. It is also possible to test the composition of solid samples after they have been introduced into the solution (e.g. by dissolving, digestion or mineralization). As a result, traces of elements in soils, plants or tissues of animals and other biological and organic samples can be determined.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. 4/W5/POIG/II/2014 – grant finansowany na podstawie decyzji Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Priorytet 1 Badania i rozwój nowoczesnych technologii, Działanie 1.1 Wsparcie badań naukowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy, Poddziałanie 1.1.3 Projekty systemowe - „Inkubator Innowacyjności" (Politechnika Śląska), Zadanie 4. Prowadzenie prac przedwdrożeniowych, w tym dodatkowych testów laboratoryjnych w celu dostosowania rozwiązania pt. "Sposób syntezy polieteroli opartych o epichlorohydrynę" do potrzeb zainteresowanego nabywcy, od 2015 2. BIOSTRATEG2/298537/7/NCBR/2016 – grant NCBiR (Biostrateg II) Nowe opakowania z wykorzystaniem surowców odnawialnych i innowacyjnych impregnatów parafinowych, od 2016 3. Lider/009/433/L-4/12/NCBR/2013 - grant NCBiR Badania nad wytwarzaniem bezchromianowych powłok konwersyjnych metodą utleniania anodowego na galwanicznych powłokach stopowych Zn-Ni, 2013-2015 4. Lider/651/L-5/2013 - grant NCBiR Synteza i charakterystyka nowych hybrydowych biosorbentów polisacharydowych oraz sorbentów z poli(metakrylanu metylu) i zastosowanie ich do usuwania cynku z wód kopalnianych, od 2015 5. IP 2014 016173 - grant Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego Iuventus Plus, Polisacharydowe hybrydowe materiały sorpcyjne, od 2015 6. N N209 231838 - grant Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego Badania nad rozdzielaniem cyrkonu od hafnu na chelatującej żywicy jonowymiennej Diphonix®, 2010-2013	1. 4/W5/POIG/II/2014 – grant finansowany na podstawie decyzji Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Priorytet 1 Badania i rozwój nowoczesnych technologii, Działanie 1.1 Wsparcie badań naukowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy, Poddziałanie 1.1.3 Projekty systemowe - „Inkubator Innowacyjności" (Politechnika Śląska), Zadanie 4. Prowadzenie prac przedwdrożeniowych, w tym dodatkowych testów laboratoryjnych w celu dostosowania rozwiązania pt. "Sposób syntezy polieteroli opartych o epichlorohydrynę" do potrzeb zainteresowanego nabywcy, since 2015 2. BIOSTRATEG2/298537/7/NCBR/2016 – grant NCBiR (Biostrateg II) Nowe opakowania z wykorzystaniem surowców odnawialnych i innowacyjnych impregnatów parafinowych, since 2016 3. Lider/009/433/L-4/12/NCBR/2013 - grant NCBiR Badania nad wytwarzaniem bezchromianowych powłok konwersyjnych metodą utleniania anodowego na galwanicznych powłokach stopowych Zn-Ni, 2013- 2015 4. Lider/651/L-5/2013 - grant NCBiR Synteza i charakterystyka nowych hybrydowych biosorbentów polisacharydowych oraz sorbentów z poli(metakrylanu metylu) i zastosowanie ich do usuwania cynku z wód kopalnianych, since 2015 5. IP 2014 016173 - grant of Minister of Science and Higher Education, Iuventus Plus, Polisacharydowe hybrydowe materiały sorpcyjne, since 2015 6. N N209 231838 - grant of Minister of Science and Higher Education, Badania nad rozdzielaniem cyrkonu od hafnu na chelatującej żywicy jonowymiennej Diphonix®, 2010-2013
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
226	**226**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**

Dane Opiekuna aparatury	Administrator's Name
dr inż. Agata Jakóbik-Kolon	dr inż. Agata Jakóbik-Kolon
Telefon	**Phone Number**
32 237-19-90	32 237-19-90
Email	**Email**
Agata.Jakobik-Kolon@polsl.pl	Agata.Jakobik-Kolon@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrometr emisyjny ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej: ICP-OES Varian 710-ES	Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry: ICP-OES Varian 710-ES
Producent	**Manufacturer**
Varian	Varian
Słowa kluczowe	**Keywords**
analiza pierwiastkowa	elemental analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
W technice ICP-OES do atomizacji i wzbudzenia pierwiastków wykorzystuje plazmę argonową o wysokiej temperaturze (do 10 000K). Dzięki niej związki chemiczne rozpadają się do atomów, które następnie ulegają wzbudzeniu, po czym emitują pochłoniętą energię w postaci promieniowania elektromagnetycznego, o charakterystycznej dla danego pierwiastka długości fali. Rok produkcji: 2008 Wyposażenie dodatkowe: autosampler Varian SPS3	ICP-OES uses high temperature argon plasma (up to 10,000 K) for atomization and excitation of elements. In such high temperature the chemical compounds break down into atoms, which then are excited, and then emit absorbed energy in the form of electromagnetic radiation of characteristic for a given element wavelength. Year of production: 2008 Additional equipment: Varian SPS3 autosampler
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Technika atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej wykorzystywana jest do jakościowego i ilościowego oznaczania ponad 70 pierwiastków, w bardzo szerokim zakresie stężeń (w zależności od pierwiastka): od 1 ng/l do 1 g/l. Technika ta wykorzystywana jest do analizy składu pierwiastkowego różnego typu próbek ciekłych, np: wody pitnej, ścieków czy solanek. Istnieje również możliwość badania składu próbek stałych po przeprowadzeniu ich do roztworu (np. poprzez rozpuszczenie, roztworzenie czy mineralizację). Dzięki temu można zbadać skład gleb, roślin czy tkanek zwierząt i innych próbek biologicznych i organicznych.	The Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry is used for the qualitative and quantitative determination of more than 70 elements in a very wide range of concentrations (depending on the element): from 1 ng / l to 1 g / l. This technique is used to analyze the elemental composition of various types of liquid samples, e.g. drinking water, sewage or brine. It is also possible to test the composition of solid samples after transferring them into the solution (e.g. by dissolving, digestion or mineralization). Therefore it is possible to determine the elements in soils, plants or animal tissues and other biological and organic samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Współpraca ze Śląskim Uniwersytetem Medycznym w ramach badań nad zawartością metali ciężkich w tkankach pochodzenia ludzkiego (prof. dr hab. Jerzy Kwapuliński), 2. Współpraca z Fundacją Rozwoju Kardiochirurgii im. prof. Zbigniewa Religi dotycząca badań nad kalcyfikacją tkanek przeznaczonych do transplantacji (dr inż. Aleksandra Niemiec-Cyganek) 3. PBS 247439 – grant NCBiR, Wytwarzanie wody zdemineralizowanej do uzupełniania obiegu wodno-parowego metodami elektromembranowymi, od 2015 4. OPUS 2014/13/B/ST8/04263 – grant NCN, Nowa metoda szacowania ryzyka blokowania membran - powiązanie kinetyki nukleacji z rozkładem czasu przebywania, od 2015 5. IP 2014 031273 - grant Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego Iuventus Plus, Elektrodializa stężonych solanek, 2015-2017 6. Gekon 267906 – grant NCBiR i NFOŚiGW, Odzysk niklu z odpadowych kąpieli galwanicznych w układzie zintegrowanym elektrodializa-elektroliza, 2015-2017 7. Lider/009/433/L-4/12/NCBR/2013 - grant NCBiR Badania nad wytwarzaniem bezchromianowych powłok konwersyjnych metodą utleniania anodowego na galwanicznych powłokach stopowych Zn-Ni, 2013-2015 8. IP 2012 045972 - grant Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego Iuventus Plus III, Funkcjonalizacja powierzchni medycznych bezwanadowych stopów tytanu metodą PEO-EPD w zawiesinach związków wapnia, fosforu i krzemu, 2013- 2015 9. Lider/651/L-5/2013 - grant NCBiR Synteza i charakterystyka nowych hybrydowych biosorbentów polisacharydowych oraz sorbentów z poli(metakrylanu metylu) i zastosowanie ich do usuwania cynku z wód kopalnianych, od 2015 10. IP 2014 016173 - grant Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego Iuventus Plus, Polisacharydowe hybrydowe materiały sorpcyjne, od 2015 11. Pol-Nor/196923/49/2013 – grant programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza, Design, environmental impact and performance of energized fluids for fracturing oil and gas reservoir rocks of Central Europe (ENFLUID), WP6, 2014-2017 12. N N209 231838 - grant Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego Badania nad rozdzielaniem cyrkonu od hafnu na chelatującej żywicy jonowymiennej Diphonix®, 2010-2013 13. Zastosowanie kruszyw otrzymanych z krajowych surowców	1. Cooperation with the Silesian Medical University –determination of heavy metals in tissues of human origin (Prof. Jerzy Kwapuliński), 2. Cooperation with the Foundation for the Development of Cardiac Surgery prof. Zbigniew Religa on research on calcification of tissues intended for transplantation (dr in. Aleksandra Niemiec-Cyganek) 3. PBS 247439 – grant NCBiR, Wytwarzanie wody zdemineralizowanej do uzupełniania obiegu wodno-parowego metodami elektromembranowymi, since 2015 4. OPUS 2014/13/B/ST8/04263 – grant NCN, Nowa metoda szacowania ryzyka blokowania membran - powiązanie kinetyki nukleacji z rozkładem czasu przebywania, since 2015 5. IP 2014 031273 - grant of Minister of Science and Higher Education Iuventus Plus, Elektrodializa stężonych solanek, 2015-2017 6. Gekon 267906 – grant NCBiR i NFOŚiGW, Odzysk niklu z odpadowych kąpieli galwanicznych w układzie zintegrowanym elektrodializa-elektroliza, 2015-2017 7. Lider/009/433/L-4/12/NCBR/2013 - grant NCBiR Badania nad wytwarzaniem bezchromianowych powłok konwersyjnych metodą utleniania anodowego na galwanicznych powłokach stopowych Zn-Ni, 2013- 2015 8. IP 2012 045972 - grant of Minister of Science and Higher Education Iuventus Plus III, Funkcjonalizacja powierzchni medycznych bezwanadowych stopów tytanu metodą PEO-EPD w zawiesinach związków wapnia, fosforu i krzemu, 2013- 2015 9. Lider/651/L-5/2013 - grant NCBiR Synteza i charakterystyka nowych hybrydowych biosorbentów polisacharydowych oraz sorbentów z poli(metakrylanu metylu) i zastosowanie ich do usuwania cynku z wód kopalnianych, since 2015 10. IP 2014 016173 - grant of Minister of Science and Higher Education, Iuventus Plus, Polisacharydowe hybrydowe materiały sorpcyjne, since 2015 11. Pol-Nor/196923/49/2013 – grant programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza, Design, environmental impact and performance of energized fluids for fracturing oil and gas reservoir rocks of Central Europe (ENFLUID), WP6, 2014-2017 12. N N209 231838 - grant of Minister of Science and Higher Education, Badania nad rozdzielaniem cyrkonu od hafnu na chelatującej żywicy jonowymiennej Diphonix®, 2010-2013 13. Zastosowanie kruszyw otrzymanych z krajowych surowców

alternatywnych w materiałach ogniotrwałych, Projekt w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Działanie 1.4.: wsparcie projektów celowych osi priorytetowej 1 – badania i rozwój nowoczesnych technologii, podwykonawca (wykonawca prac NB dotyczących wytrącania wodorotlenku magnezu z solanek kopalnianych i ługów pokrystalizacyjnych prażonym dolomitem - zamówienie AGH w ramach projektu) 2012-2015 14. OPUS 2012/05/B/ST10/00416 – grant NCN, Rola gazów kwaśnych (H_2S i CO_2) w formowaniu głębokich systemów hydrogeochemicznych, 2016-2017	alternatywnych w materiałach ogniotrwałych, Projekt w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Działanie 1.4.: wsparcie projektów celowych osi priorytetowej 1 – badania i rozwój nowoczesnych technologii, podwykonawca (wykonawca prac NB dotyczących wytrącania wodorotlenku magnezu z solanek kopalnianych i ługów pokrystalizacyjnych prażonym dolomitem - zamówienie AGH w ramach projektu) 2012-2015 14. OPUS 2012/05/B/ST10/00416 – grant NCN, Rola gazów kwaśnych (H_2S i CO_2) w formowaniu głębokich systemów hydrogeochemicznych, 2016-2017
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
224	224
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Agata Jakóbik-Kolon	dr inż. Agata Jakóbik-Kolon
Telefon	**Phone Number**
32 237-19-90	32 237-19-90
Email	**Email**
Agata.Jakobik-Kolon@polsl.pl	Agata.Jakobik-Kolon@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komora solna: ASCOTT S450 xp	Salt spray corrosion test chamber: ASCOTT S450 xp
Producent	**Manufacturer**
Ascott Analytical Equipment Limited, Wlk. Brytania	Ascott Analytical Equipment Limited, UK
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
chemia, inżynieria materiałowa, metalurgia	chemistry, materials science, metallurgy
Słowa kluczowe	**Keywords**
komora solna, ascott, korozja, badania korozyjne, test NSS, powłoki	salt chamber, ascott, corrosion, corrosion test, NSS test, coatings
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2008 Pojemność komory: 450 L Temperatura: od temp. pokojowej do 50°C Tempo podawania solanki: 0.5 - 2.5 mL/80 $cm^2 \cdot h$ Próg załadunkowy: 800 mm Wyposażenie dodatkowe: Kompresor powietrza, Stanley B350/10/200 Zbiorniki na solankę: 80 L + 100 L Wyjmowane, rozcinane stojaki próbek Lejki o średnicy 100 mm (80 cm^2)	Date of manufacture: 2008 Chamber Capacity: 450 L Temperature: from ambient to 50°C Salt spray fall-out rates: 0.5 - 2.5 mL/80 $cm^2 \cdot h$ Loading threshold: 800 mm Additional equipment: Air compressor, Stanley B 350/10/200 Salt solution reservoirs: 80 L + 100 L Removable slotted sample racks Funnels 100 mm diameter (80 cm^2)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Długoterminowe badania korozyjne metali, stopów metali i powłok ochronnych w rozpylonej solance obojętnej (NSS). Badania stosuje się szczególnie do: - metali i ich stopów (np. stale), - powłok metalowych (np. cynkowe, niklowe), - powłok konwersyjnych (np. chromianowe), - powłok tlenkowych (np. anodowany Mg, Al), - powłok organicznych na metalach. Badania przeprowadzane są zgodnie z normą PN-EN ISO 9227:2017 (Badania korozyjne w sztucznych atmosferach - Badania w rozpylonej solance): - roztwór NaCl: 50 g/L, - temperatura: 35°C, - szybkość zbierania solanki: 1.5 mL/80 $cm^2 \cdot h$, - pH = 6,5 – 7,2.	Long-term corrosion tests of metals, alloys and protective coatings in neutral salt spray (NSS). The tests are especially used for: - metals and alloys (e.g. steels), - metallic coatings (eg. inc, nickel), - conversion coatings (e.g. chromate), - oxide coatings (eg. anodized Mg, Al), - organic coatings on metallic materials. The tests are realized according to EN-ISO 9227:2017 standard (Corrosion tests in artificial atmospheres - Salt spray tests): - NaCl solution: 50 g/L, - temperature: 35°C, -salt spray fall-out rate: 1.5 mL/80 $cm^2 \cdot h$, - pH = 6,5 – 7,2.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania korozyjne: - stali, - stopów metali lekkich, - anodowo utlenionych stopów magnezu, - anodowo utlenionych stopów glinu (aluminium), - anodowo utlenionego cynku i jego stopów, - powłok chromianowych na stali i aluminium, - powłok fosforanowanych na stali, - powłok cynkowych na stali, - powłok kadmowych na stali, - powłok stopowych (Zn-Ni, Zn-Co) na stali	Corrosion investigations of: - steels, - light metals alloys, - anodized magnesium alloys, - anodized aluminum alloys, - anodized zinc and its alloys, - chromate coatings on steel and Al alloys, - phosphate coatings on steel, - zinc coatings on steel, - cadmium coatings on steel, - alloy coatings (Zn-Ni, Zn-Co) on steel.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
H19	H19
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Artur Maciej	Artur Maciej, Ph. D.
Telefon	**Phone Number**

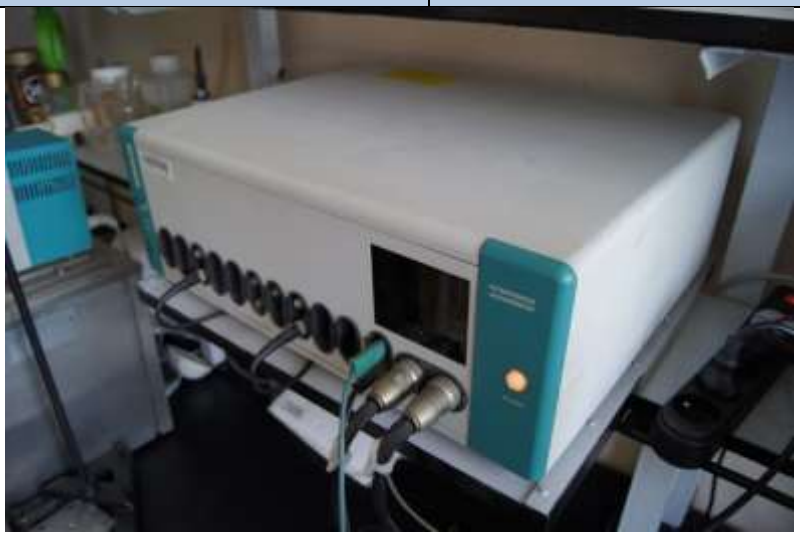
+48 32 237 18 46	+48 32 237 18 46
Email	**Email**
artur.maciej@polsl.pl	artur.maciej@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://electrochemistry.polsl.pl/index.php /equipment/	http://electrochemistry.polsl.pl/index.php /equipment/
Zdjęcia	**Photos**



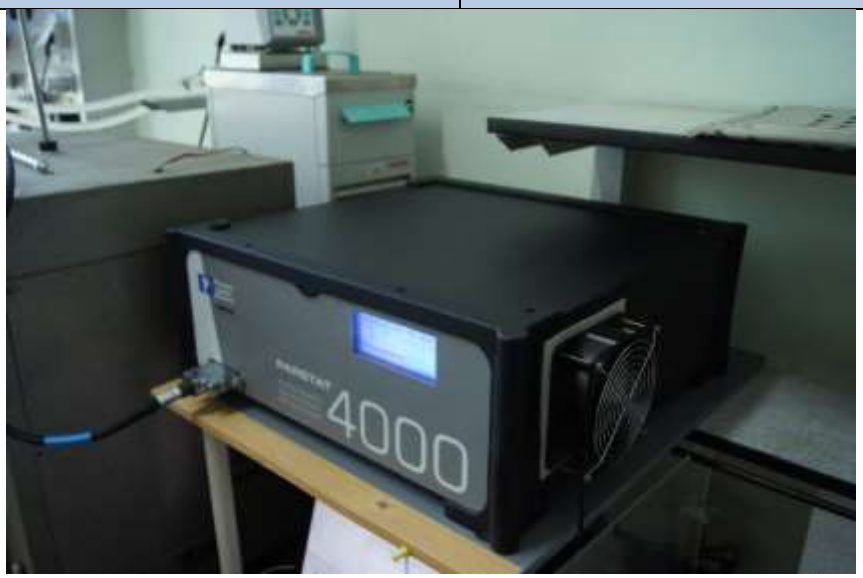
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
pH-metr/SevenCompact S210	pH-meter/SevenCompact S210
Producent	**Manufacturer**
Mettler Toledo	Mettler Toledo
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Analityka, elektrochemia	Analytics, electrochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
pH-metr	pH-meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Uniwersalny miernik do pomiarów pH i mV/ORP, zakres pH od -2 do 20, zakres mV ±2000, kolorowy wyświetlacz dotykowy, komplet roztworów do przeprowadzenia kalibracji. Rok produkcji: 2017	Universal pH-meter for pH and mV/ORP meaasurements, pH range from -2 to 20, mV range ±2000, colour touch display, a set of solutions for calibration. Date of manufacture: 2017
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar pH roztworów, pomiar potencjału redoks	pH measurements, redox potentials measurements
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt badawczy SONATA XI 04/010/PBU17/0054	Research project SONATA XI 04/010/PBU17/0054
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
26/N2	26/N2
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Alicja Kazek-Kęsik	Alicja Kazek-Kęsik, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 17 54	32 237 17 54
Email	**Email**
Alicja.Kazek-Kesik@polsl.pl	Alicja.Kazek-Kesik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Potencjostat/galwanostat/ Autolab PGSTAT 30	Potentiostat/galvanostat/ Autolab PGSTAT 30
Producent	**Manufacturer**
Eco Chemie (currently Metrohm Autolab), The Netherlands	Eco Chemie (currently Metrohm Autolab), The Netherlands
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
elektrochemia	electrochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Potencjostat/galwanostat	Potentiostat/galvanostat
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Modułowy potencjostat/galwanostat dla wysokich prądów (max. 1V) oraz napięcia do 30 V.	Modular high power potentiostat/galvanostat with a maximum current of 1A and compliance voltage of 30 V.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparat służy do przeprowadzania pomiarów elektrochemicznych z wykorzystaniem różnorodnych metod elektrochemicznych, np. woltamperometria, potencjometria, amperometria, a także do pomiaru impedancji. Może być stosowany m.in. w badaniach korozyjnych, elektroanalitycznych.	The device is used for electrochemical measurements using a variety of electrochemical methods, e. g. voltammetry, potentiometry, amperometry,as well as to measure impedance. It can be used in corrosive and electroanalytic tests etc.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
137/N2	137/N2
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywoustego Str 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Artur Maciej	Artur Maciej, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 18 46	+48 32 237 18 46
Email	**Email**
Artur.maciej@polsl.pl	Artur.maciej@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.electrochemistry.polsl.pl	www.electrochemistry.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Potencjostat/galwanostat/PARSTAT 4000	Potentiostat/galvanostat/PARSTAT 4000
Producent	**Manufacturer**
Ametek, USA	Ametek, USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
elektrochemia	electrochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Potencjostat/galwanostat	Potentiostat/galvanostat
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Modułowy potencjostat/galwanostat dla wysokich prądów (max. 4V) w obrębie 13 zakresów oraz napięcia do 48 V. Aparat daje możliwość przeprowadzenia elektrochemicznej spektroskopii impedancyjnej w zakresie do 5 MHz.	Modular high power potentiostat/galvanostat with a maximum current of 4A, over 13 current ranges and compliance voltage of 48 V. PARSTAT 4000Y has a built-in EIS measurements up to 5 MHz.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparat służy do przeprowadzania pomiarów elektrochemicznych z wykorzystaniem różnorodnych metod elektrochemicznych, np. woltamperometria, potencjometria, amperometria, a także do wykonywania badań procesu korozji, ogniw galwanicznych, powłok, baterii itp., a ponadto pomiaru impedancji.	The device is used for electrochemical measurements using a variety of electrochemical methods, e. g. voltammetry, potentiometry, amperometry,as well as to investigate metal corrosion, galvanic couples, coatings, batteries and impedance measurement etc.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
137/N2	137/N2
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Wojciech Simka	Wojciech Simka, PhD, DSc
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 26 05	+48 32 237 26 05
Email	**Email**
Wojciech.simka@polsl.pl	Wojciech.simka@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.electrochemistry.polsl.pl	www.electrochemistry.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Precyzyjny zasilacz prądu stałego/PPH-1503	Precise DC power supply/PPH-1503
Producent	**Manufacturer**
GW Instek, Taiwan	GW Instek, Taiwan
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
elektrochemia	electrochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Precyzyjny zasilacz prądu stałego	Precise DC power supply
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Szybki I precyzyjny zasilacz prądu stałego o podwójnym zakresie: 15V/3A I 9V/5A, napięcie wyjściowe 0-15 V, wysoka rozdzielczość pomiaru (1 mV/0,1 mA dla 5 A), moc maksymalna 45 W.	High-speed and high-precision DC power supply with dual range of 15V/3A or 9V/5A. DC voltage output 0-15 V, high measurement resolution (1mV/0.1 mA for 5 A), maximum power 45 W.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prowadzenie procesów wymagających stałego napięcia i natężenia prądu. Szybka odpowiedź na zmianę natężenia prądu w celu utrzymania napięcia wyjściowego na stabilnym poziomie.	Constant voltage and constant current operation. Prompt response to the current change for recovering the output voltage at a minimum variation.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul**. B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Artur Maciej	Artur Maciej, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 18 46	+48 32 237 18 46
Email	**Email**
Artur.maciej@polsl.pl	Artur.maciej@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.electrochemistry.polsl.pl	www.electrochemistry.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badań modułów membranowych metodą reflektometrii ultradźwiękowej	Ultrasonic reflectometer set for membrane modules investigation
Producent	**Manufacturer**
Optel Sp. z o.o., Wrocław	Optel Sp. z o.o., Wrocław
Słowa kluczowe	**Keywords**
reflektometria ultradźwiękowa, moduły membranowe	ultrasonic reflectometry, membrane modules
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do badań nieniszczących modułów membranowych, wyprodukowane w 2013. Zestaw składa się z: - kontaktowej, wodoodpornej głowicy ultradźwiękowej o częstotliwości 10 MHz - generatora impulsów OPBOX 2.0 - nadajnika i odbiornika ultradźwiękowego ze wzmacniaczem OPLabBox 1v2	Nondestructive testing set for membrane modules investigation, made in 2013. The set includes: - water-proof contact ultrasonic probe (10 MHz) - mini ultrasonic box with integrated pulser and receiver OPBOX 2.0 - ultrasonic pulser & receiver with bandpass amplifier OPLabBox
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania nieniszczące (NDT) ciał stałych, określanie grubości warstw	Nondesctructive testing (NDT) of solid bodies, determination of layer thickness
Realizacje	**Implemented works/projects**
"Blokowanie membran podczas elektrodializy wodnych roztworów trudno rozpuszczalnych soli" (2012/05/N/ST8/02951), Narodowe Centrum Nauki	"Membrane fouling in the electrodialysis of aqueous solutions of sparingly soluble salts" (2012/05/N/ST8/02951), National Science Centre, Poland
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Aparatura kupiona w ramach projektu NCN 2012/05/N/ST8/02951, zakończonego w 2015	Equipment bought in the NCN 2012/05/N/ST8/02951 project, which finished in 2015
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
234	234
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Krzysztof Mitko	dr inż. Krzysztof Mitko
Telefon	**Phone Number**
32 237-28-05	32 237-28-05
Email	**Email**
krzysztof.mitko@polsl.pl	krzysztof.mitko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Skaningowy mikroskop elektronowy/ TM3000	Scanning electron microscope/ TM3000
Producent	**Manufacturer**
Hitachi, Japan	Hitachi, Japan
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Skaningowy mikroskop elektronowy	Scanning electron microscope
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Mikroskop o powiększeniu od 15x do 30 000x, max. napięcie wiązki 15 kV, detector: elektrony z rozpraszaniem wstecznym. Sterowanie z zewnętrznego komputera, max. rozmiar próbek: średnica 70 mm, wysokość 50 mm.	Magnification 15x to 30 000x, max. accelerating voltage 15 kV, back-scattered electrons detector. Control from az external computer, max. sample size: diameter 70 mm, height 50 mm.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie morfologii materiałów, obrazowanie powierzchni próbek przewodzących oraz nieprzewodzących	Examination of materials morphology, Surface imaging of conductive and non-conductive samples
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. **B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice**	**Krzywoustego Str 6, 44-100 Gliwice**
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator elementarny Perkin Elmer 2400 Series II CHNS/O	Elemental analyzer Perkin Elmer 2400 Series II CHNS/O
Producent	**Manufacturer**
Perkin Elmer	Perkin Elmer
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Aparat jest przeznaczony do oznaczania azotu, węgla i wodoru przez spalanie próbek stałych lub ciekłych, a następnie analizę powstałych gazów, z wykorzystaniem kolumny chromatograficznej i detektora TCD. Zastosowanie odmiennej konfiguracji kolumny umożliwia analizę zawartości siarki lub tlenu. Wysoka temperatura w komorze spalań oraz dobór odpowiednich trybów spalania, umożliwiają analizę szerokiego spektrum materiałów m.in. materiałów węglowych, tworzyw sztucznych, paliw, odpadów, związków organicznych. Niezbędna masa próbki do wykonania oznaczenia nie przekracza 7,5 mg	The apparatus is designed to determine nitrogen, carbon and hydrogen by burning solid or liquid samples, and then analyzing the resulting gases using a chromatography column and a TCD detector. The use of a different column configuration allows the analysis of sulfur or oxygen content. High temperature in the combustion chamber and the selection of appropriate combustion modes, enable the analysis of a wide range of materials including carbon materials, plastics, fuels, waste, organic compounds. The necessary sample mass for the determination does not exceed 7.5 mg
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **?** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **?** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **?**	1. Outside the parent unit/the University: **?** 2. Inside the University: **?** 3. Research outsourcing at the University: **?**
Laboratorium	**Laboratory**
33	33
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
mgr inż. Wojciech Urbańczyk	mgr inż. Wojciech Urbańczyk
Telefon	**Phone Number**
32 237-28-06	32 237-28-06
Email	**Email**
Wojciech.urbanczyk@polsl.pl	Wojciech.urbanczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Reaktory wysokociśnieniowe firmy Haas	Haas high pressure reactors
Producent	**Manufacturer**
Haas	Haas
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Posiadamy dwa reaktory wysokociśnieniowe firmy Hass o pojemności 0,5 dm^3. Reaktory wykonane są ze stopu Hastelloy i zaopatrzone w płaszcze grzewcze. Pomiar temperatury płaszcza i wnętrza reaktorów dokonuje się za pomocą termopar (Tp1 i Tp2). Sygnały z czujników temperatury i ciśnienia kierowane są do komputera, zaopatrzonego w odpowiednie oprogramowanie umożliwiające zbieranie i przetwarzanie danych według zadanego programu oraz kontrolę parametrów procesu. Urządzenia mogą pracować do temp. 400 i 500°C oraz ciśnień do 20 i 30 MPa.	We have two Hass high-pressure reactors with a capacity of 0.5 dm3. The reactors are made of Hastelloy alloy and equipped with heating coats. The temperature of the jacket and interior of the reactors is measured using thermocouples (Tp1 and Tp2). Signals from temperature and pressure sensors are directed to a computer equipped with appropriate software enabling data collection and processing according to a given program and process parameters control. The devices can work up to 400 and 500 ° C and pressures up to 20 and 30 MPa.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **?** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **?** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **?**	1. Outside the parent unit/the University: **?** 2. Inside the University: **?** 3. Research outsourcing at the University: **?**
Laboratorium	**Laboratory**
H 18	**H 18**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii (RCh1)	**Department of Inorganic, Analytical Chemistry and Electrochemistry**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
B. Krzywoustego 6, 44-100 Gliwice	**Krzywousty Str. 6, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
mgr inż. Wojciech Urbańczyk	mgr inż. Wojciech Urbańczyk
Telefon	**Phone Number**
32 237-28-06	32 237-28-06
Email	**Email**
Wojciech.urbanczyk@polsl.pl	Wojciech.urbanczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Infrastruktura badawcza – Wydział Elektryczny – Laboratorium

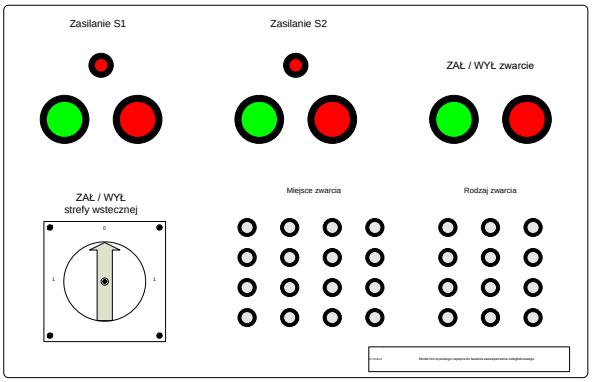
Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
"Model węzła elektroenergetycznego"	Model of generator node of electric power system
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
elektrotechnika, elektroenergetyka	electrical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
węzeł wytwórczy, system SCADA, działanie generatora	generation node, SCADA system, power generator operation
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium powstało w latach 60-tych XX wieku. Jest to unikalna instalacja będąca wierną kopią części elektrycznej elektrowni. W latach 90-tych laboratorium uzupełniono o komputerowy system wspomagania dyspozytorów elektroenergetycznych w elektrowniach.	The laboratory was created in the 1960s. This is a unique installation that is a faithful copy of an electric part of power plant. In the 1990s the laboratory was enriched with a computer support system for power dispatchers in power plants (SCADA system).
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
synchronizacja generatora, regulacja napięcia generatora, regulacja prędkości obrotowej generatora, rodzaje pracy generatora, działanie układu „gaszenia pola", właściwości dynamiczne regulatorów, system wspomagania pracy dyspozytora SCADA	generator synchronization system, generator voltage regulation, generator governor, types of generator operation, operation of the field extinguishing system, dynamic properties of generator regulators, SCADA dispatcher support system
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- oscyloskop cyfrowy LeCroy Wavesurfer 424, - dwa zespoły: generator synchroniczny-wzbudnica maszynowa (obcowzbudna i samowzbudna) - silnik prądu stałego szeregowo bocznikowy, - przetwornica dwumaszynowa (silnik asynchroniczny, prądnica prądu stałego) - układy sterowania i automatyki dla generatorów, - 2 stanowiska z komputerowym systemem wspomagania dyspozytorów elektroenergetycznych w elektrowniach	- digital oscilloscope LeCroy Wavesurfer 424, - two units: synchronous generator-exciter machine (excitable and self-excited) - DC motor (as turbine), - dual-drive converter (asynchronous motor, DC generator), - control and automation systems for generators, - 2 stations with computer support system for power dispatchers in power plants (SCADA system)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2 Sala A17a,b, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, room A17a,b, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.iesu.elektr.polsl.pl/dydaktyka/laboratoria/86-laboratorium-model-wezla-elektroenergetycznego-s-17	www.iesu.elektr.polsl.pl/dydaktyka/laboratoria/86-laboratorium-model-wezla-elektroenergetycznego-s-17
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Marcin Niedopytalski	Marcin Niedopytalski, Ph.D.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372161 +48 32 2371481	+48 32 2372161 +48 32 2371481
Email	**Email**
marcin.niedopytalski@polsl.pl	marcin.niedopytalski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

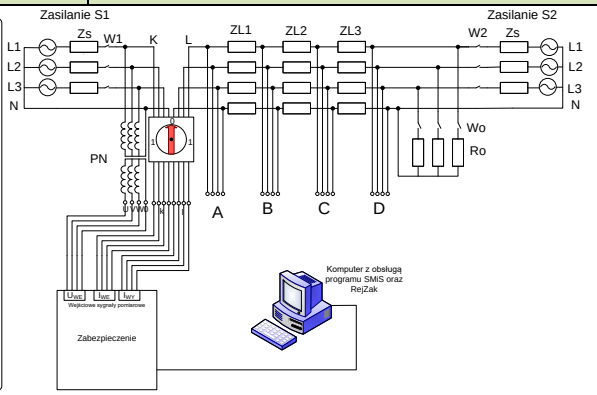






Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracowania Urządzeń i Algorytmów EAZ	Laboratory of Devices and Algorithms Power System Protection
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
elektrotechnika/elektroenergetyka	Electrotechnics/Electricall power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa,	power system protection,
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
stanowiska laboratoryjne do badania poprawności działania zabezpieczenia odległościowego linii, model linii WN	laboratory benches for testing correct operation of the distance protection of the line, model of HV line
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
weryfikacja poprawności działania algorytmów pomiarowych i decyzyjnych zabezpieczeń linii WN, symulacja zwarć w liniach WN	verification of correct operation of measurement algorithms and decision-making power system protection of HV lines, short circuit simulation in WN lines
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
badania zabezpieczeń odległościowych linii, szkolenia służb zabezpieczeniowych operatorów sieci dystrybucyjnej, szkolenia służb eksploatacyjnych operatorów sieci dystrybucyjnej	line distance security testing, training services protection of the distribution network operators, training of service operators of the distribution network operators
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Stanowisko laboratoryjne do badania elementów i układów automatyki zabezpieczeniowej model linii WN	Laboratory benches for testing power system protection components and systems, model of HV line
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power Systems & Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
sala 810a w budynku A, ul. Bolesława Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	classroom no 810a in building A, Krzywousty Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Rzepka	dr inż. Piotr Rzepka
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1481	+48 32 237 1481
Email	**Email**
re1@polsl.pl	re1@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Automatyki Elektroenergetycznej I	Laboratory of Electrical Automatics I
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
elektrotechnika/elektroenergetyka	Electrotechnics/Electricall power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa, elektroenergetyczna automatyka regulacyjna, obwody wtórne stacji elektroenergetycznej	power system protection, power regulation automation, substations secondary circuits
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
stanowiska laboratoryjne do badania (niecertyfikowanego) elementów i układów obwodów wtórnych (m.in.: terminali zabezpieczeniowych, przekładników), stanowisko do badań przekaźników, zabezpieczenie różnicowe szyn zbiorczych (rok prod. 2013), układ lokalnej rezerwy wyłącznikowej (rok prod. 2013), stanowisko do badań układów automatycznej regulacji napięć oraz kołysań mocy.	labolatory bench for testing (uncertified) components and system secondary circuits (among others protection automatics, relays, current transformers CT, voltage transformers VT), testing station for relays, differential busbar protection, system of local switchboard reserve, test stand for automatic voltage regulation systems
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
weryfikacja poprawności działania algorytmów pomiarowych i decyzyjnych prostych i złożonych elementów i układów elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej	verification of the operation of measurement and decision algorithms of simple and complex electrical protection system
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
badania funkcjonalności prostych i złożonych elementów i układów obwodów wtórnych stacji elektroenergetycznych, szkolenia służb zabezpieczeniowych operatorów sieci dystrybucyjnej, szkolenia służb eksploatacyjnych operatorów sieci dystrybucyjnej	functional tests of simple and complex components and circuits of secondary power substations, training of distribution network operators, training of service operators of the distribution network operators
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Cztery uniwersalne stanowiska do badania elementów i układów automatyki zabezpieczeniowej Elementy i układy automatyki elektroenergetycznej (m.in.: cyfrowe zab. linii elektroenergetycznych, generatorów, transformatorów i silników asynchronicznych, szyn zbiorczych, układ lokalnej rezerwy wyłącznikowej, regulator napięcia).	Four universal stations for testing automation components and protection systems, Elements and systems of electrical automation (protection of power lines, generators, transformers and asynchronous motors, busbars, local circuit breaker circuit, voltage regulator)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power Systems & Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
sala 619 w budynku A, ul. Bolesława Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	classroom no 619 in building A, Krzywousty Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Rzepka	dr inż. Piotr Rzepka
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1481	+48 32 237 1481
Email	**Email**
re1@polsl.pl	re1@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Automatyki Elektroenergetycznej II	Laboratory of Electrical Automatics II
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
elektrotechnika/elektroenergetyka	Electrotechnics/Electricall power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa, obwody wtórne stacji elektroenergetycznej	power system protection, substations secondary circuits
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
stanowiska laboratoryjne do badania (niecertyfikowanego) elementów i układów obwodów wtórnych (m.in.: terminali zabezpieczeniowych, przekaźników, przekładników), odpływowe pole rozdzielni SN z pełnym wyposażeniem – rok produkcji 2017, wielopolowa rozdzielnia nn dla zautomatyzowanych sieci dystrybucyjnych – rok produkcji 2017, reklozer SN na makiecie słupa dla zautomatyzowanych sieci dystrybucyjnych – rok produkcji 2017	labolatory bench for testing (uncertified) components and system secondary circuits (among others protection automatics, relays, current transformers CT, voltage transformers VT), MV switchgear with full equipment – year of manufacture 2017, multifunction switchgear nn for automated distribution networks – year of manufacture 2017, MV reklozer installed on a power pole for automated distribution networks – year of manufacture 2017
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
weryfikacja poprawności działania algorytmów pomiarowych i decyzyjnych prostych i złożonych elementów i układów elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej	verification of the operation of measurement and decision algorithms of simple and complex electrical protection system
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
badania funkcjonalności prostych i złożonych elementów i układów obwodów wtórnych stacji elektroenergetycznych, szkolenia służb zabezpieczeniowych operatorów sieci dystrybucyjnej, szkolenia służb eksploatacyjnych operatorów sieci dystrybucyjnej	functional tests of simple and complex components and circuits of secondary power substations, training of distribution network operators, training of service operators of the distribution network operators
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
5 uniwersalnych stanowisk laboratoryjnych do badania elementów i układów obwodów wtórnych, przekładniki prądowe i przekładniki Ferrantiego, elementy i układy elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej (m.in. przekaźniki: RT-400, ReT-116, ZS-10, Rlzx-10, Rlgx-12, Rpx-10,Rlg-800, Rlgx10, Rlz-201, RTox-10, RTx-153, Rsz-3T, RUS-100, RTt-10, RPm-1, RI-6, RITx-31, Rep-80, Renx-10, Repx-10, Ren-80, ZL-11, Rpox-10, Rto-60, RTEst-23)	5 universal laboratory benches for testing components and circuits of secondary circuits, current transformers CT, voltage transformers VT, residual current transformer, components and systems of power protection systems (among others: RT-400, ReT-116, ZS-10, Rlxx-10, Rlgx-12, Rpx-10, Rlg-800, Rlgx10, Rlz-201, RTox-10 RTX-153, Rs-3T, RUS-100, RTt-10, RPm-1, RI-6, RITx-31, Rep- -10, Rto-60, RTEst-23)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power Systems & Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
sala 620 w budynku A, ul. Bolesława Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	classroom no 620 in building A, Krzywousty Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Mateusz Szablicki	dr inż. Mateusz Szablicki
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1481	+48 32 237 1481
Email	**Email**
re1@polsl.pl	re1@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Techniki Wysokich Napięć	High Voltage Engineering
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/Elektroenergetyka	Electrotechnics/Electrical Power
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wysokie napięcia, wyładowania niezupełne, wytrzymałość elektryczna	High voltage, partial discharges, electrical strength
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium dysponuje generatorem udarów napięciowych o wartości maksymalnej napięcia 220 kV oraz transformatorami probierczymi głównie TP 60 oraz TP 110 o maksymalnej wartości skutecznej napięć wyjściowych odpowiednio 60 oraz 110 kV. Poszczególne stanowiska, w zależności od potrzeb wyposażone są m.in. w: iskierniki pomiarowe, dzielniki wysokiego napięcia oraz kilowoltomierze. Stanowisko laboratoryjne do pomiaru wyładowań niezupełnych wyposażone jest m.in. w skomputeryzowany miernik TE-571 (Haefely-Trench) wraz z dedykowanym mu osprzętem oraz kilowoltomierz KVM100 (Phenix Technologies).	The laboratory is equipped with a surge generator with a maximum voltage of 220 kV and test transformers mainly TP 60 and TP 110 with maximum RMS output voltage of 60 and 110 kV, respectively. Each part of the laboratory, depending on needs, is equipped with in: measuring spark gap, high voltage dividers and electrostatic voltmeters. The part of laboratory for the partial discharges measurement is equipped with computerized meter TE-571 (Haefely-Trench) with dedicated equipment and HV voltmeter KVM100 (Phenix Technologies).
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania wyładowań niezupełnych w układach izolacyjnych, badania wytrzymałości elektrycznej układów izolacyjnych	Research of partial discharges in insulation systems, testing of electrical insulation systems strength
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Próby napięciowe izolatorów IPS 36	Voltage testing of IPS 36 insulators
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Transformatory probiercze TP60, TP90, TP110 Komputerowy system do pomiaru wyładowań niezupełnych TE571-1 Generator napięć udarowych Kilowoltomierze elektrostatyczne Kilowoltomierz KVM100 Rezystancyjne i pojemnościowe dzielniki napięcia Iskiernik pomiarowy kulowy Analizator spektralny pól elektromagnetycznych niskich częstotliwości SPECTRAN NF 5010	Test transformers TP60, TP90, TP110 Computer Partial Discharge Measurement System TE571-1 Surge voltage generator Electrostatic voltmeters Kilovolt meter KVM100 Resistive and capacitive voltage dividers measuring spark gap Spectral analyzer of low frequency electromagnetic fields SPECTRAN NF 5010
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power Systems & Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Dominik Duda	Dominik Duda Ph.D. (EEng.)
Telefon	**Phone Number**
32 237 24 43	+48 32 237 24 43
Email	**Email**
dominik.duda@polsl.pl	dominik.duda@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Techniki wielkich prądów	High Current Engineering
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/Elektroenergetyka	Electrotechnics/Electrical Power
Słowa kluczowe	**Keywords**
wielki prąd, urządzenia elektryczne	high current, electric al equipment
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W laboratorium prowadzone są ćwiczenia i badania z zakresu techniki wielkich prądów W laboratorium możliwe jest wykonywanie badań związanych z: - występowaniem silnych pól elektrycznych i magnetycznych, - oddziaływaniem sił elektrodynamicznych, - występowaniem prądów wirowych, - efektem zbliżenia, - nagrzewaniem torów prądowych, - występowaniem przetężeń w stanach zakłóceniowych.	In the laboratory are conducted exercises and research in the field of high current technology In the laboratory it is possible to carry out research related to: - strong electrical and magnetic fields, - the influence of electrodynamic forces, - occurrences of vortex currents, - the result of approximation, - heating of current lines, - occurrence of overcurrent faults.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Poszerzeniem możliwości laboratorium jest: - stanowisko do badania wpływu drgań mechanicznych (symulacja drgań eolskich) na współpracę elementów osprzętu napowietrznych linii izolowanych, - stanowisko do badania zacisków przebijających izolację w napowietrznych liniach izolowanych nn - cyklami nagrzewania prądowego oraz narażeniami wilgotnościowymi.	Extending the capabilities of the laboratory is: - a station for testing the influence of mechanical vibrations (simulation of Eolian vibrations) on the cooperation of elements of overhead insulated lines, - test stand for insulation piercing connectors in overhead insulated LV lines - current heating and humidity cycles .
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania torów prądowych urządzeń elektrycznych.	Investigation of current circuits of electrical devices.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Wykonanie prób nagrzewania toru prądowego odłącznika WN. Badanie osłon elektroizolacyjnych szyny 110 kV w zakresie: pomiaru wytrzymałości elektrycznej osłon (czystej i brudnej), pomiarów wyładowań niezupełnych przed i po założeniu osłony na izolatory, pomiarów kamerą termowizyjną, pomiarów głośności.	Heat tests of current circuit in the HV isolating switch. Testing of 110 kV electrical insulating covers
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Na wyposażeniu znajdują się m.in.: - transformatory wielkoprądowe (o prądzie ciągłym do 5,4 kA (S_r = 25 kVA)) z osprzętem sterowniczym i pomiarowym; - wymuszalniki (zadajniki) prądowe, zespoły prostownicze 0,4 kA; - oscyloskop Tektronix TDS3000B - sonda wielkoprądowa A621 2kA, 5 Hz - 50 kHz, - system termowizyjny (kamera ThermaCAM SC640 Flir wraz z pakietem oprogramowania ThermaCAM Researcher); - klatka Faraday'a: galwaniczna separacja układu zasilania, transformator probierczy TP110, dedykowany uziom - R_u = 1,55 Ohm.	Equipment includes: - high current transformers (with continuous current up to 5.4 kA (Sr = 25 kVA)) with control and measurement equipment; - AC currents forcing devices, rectifier units 0,4kA; - Tektronix TDS3000B oscilloscope; - high current probe A621 2 kA, 5 Hz - 50 kHz; - Thermovision system (ThermaCAM SC640 Flir with ThermaCAM Researcher); - Faraday cage: galvanic separation, test transformer TP110, dedicated earth electrode - R_u = 1,55 Ohm
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power Systems & Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.iesu.elektr.polsl.pl/dydaktyka/laboratoria/85-laboratorium-techniki-wielkich-pradow-s-15	
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Krzysztof Maźniewski	Krzysztof Maźniewski
Telefon	**Phone Number**
32 237 24 43	+48 32 237 24 43
Email	**Email**
krzysztofmaźniewski@polsl.pl	krzysztofmaźniewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**











Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium wzorców AC-DC	Laboratory of AC-DC Standards
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wzorce napięcia przemiennego, termiczne przetworniki wartości skutecznej, transfery AC-DC	AC voltage standards, thermal voltage converters, AC-DC transfers
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zautomatyzowane stanowisko służy do kalibracji wzorców napięcia przemiennego w zakresie napięcia od 0,5 do 1000 V oraz w paśmie częstotliwości 10 Hz - 1 MHz. Stanowisko umożliwia komparowanie termicznych wzorcowych przetworników napięcia przemiennego z najwyższą osiągalną dokładnością. Laboratorium jest wyposażone w elektromagnetycznie ekranowaną kabinę pomiarową o stabilizowanej temperaturze i wilgotności powietrza.	An automated measurement system is used for calibration of AC voltage standard converters in voltage range from 0,5 to 1000 V and in frequency range 10 Hz - 1 MHz. The system is intended for comparison of thermal voltage converters with the highest attainable accuracy. Laboratory is equipped with electromagnetically shielded measuring chamber with stabilized temperature and humidity.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Metrologia, wzorce wielkości elektrycznych, transfery AC-DC.	Metrology, standards of electrical quantities, AC-DC transfers.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Prace rozwojowe związane z doskonaleniem wzorców napięcia i prądu przemiennego. komparacje termicznych wzorców napięcia przemiennego	Development activities connected with improvement of AC voltage and current standards, comparison of thermal AC voltage standards
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Projekt PBS3/A4/11/2015 "System zapewnienia spójności pomiarowej wzorców dużych rezystancji w odniesieniu do wzorca pierwotnego QHR z wykorzystaniem transferów rezystancji", 01.04.2016-31.03.2017 2. Praca naukowo-badawcza NB-196/RE-2/2017 „Koncepcja, wykonanie prototypu, optymalizacja oprogramowania i badania w locie toru transmisji danych telemetrycznych obiektu naddźwiękowego, zaprojektowanego w technologii radia definiowanego programowo (SDR)", 04.07.2017-31.08.2019 3. Prace statutowe: Badania stabilności komercyjnych źródeł napięcia przemiennego dla częstotliwości (1 – 10) MHz, budowa precyzyjnego układu próbkującego w oparciu o przetwornik c/a z SAR, zbudowanie szerokopasmowego bocznika prądu przemiennego	1. Project PBS3/A4/11/2015 "System to ensure traceability of high value resistance standards in relation to QHR primary standard using resistance transfer devices" , 01.04.2016-31.03.2017 2. Scientific-research work NB-196/RE-2/2017 "Design, construction, firmware optimization and in-field tests of transmission datalink of a hypersonic object in technology of Software-Defined Radio (SDR), 04.07.2017-31.08.2019 3. Statutory research works: Research on stability of commercial AC voltage sources in frequency (1 – 10) MHz, the precision sampling system based on Successive Approximation Register DAC
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Kalibratory Fluke 5700A, 5440B, nanowoltomierze napięcia stałego, termiczne wzorce napięcia przemiennego z rezystorami zakresowymi	Fluke 5700A and 5440B calibrators, DC nanovoltmeters, thermal AC voltage standards with range resistors
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Katedra Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Department of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice, Polska	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Prof. Marian Kampik	Prof. Marian Kampik
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 12 41	+48 32 237 12 41
Email	**Email**
re2@polsl.pl; marian.kampik@polsl.pl	re2@polsl.pl; marian.kampik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

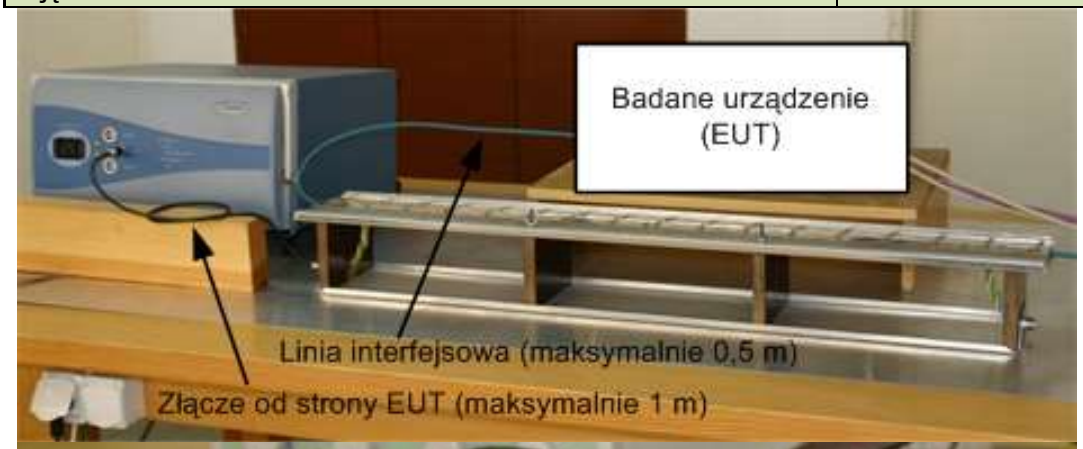



.0929798 mV



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium kompatybilności elektromagnetycznej	Laboratory of Electromagnetic Compatibility
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
badania z zakresu kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) urządzeń elektrycznych i elektronicznych, testy ESD, BURST, SURGE, PQT, testy EMC instalacji elektrycznych pojazdów samochodowych, szerokopasmowe pomiary parametrów pola elektrycznego	Electromagnetic Compatibility (EMC) assessment of electrical and electronic devices and systems, ESD, BURST, SURGE, PQT tests, EMC tests of vehicle electrical installations, Wide band measurements of electric field parameters
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Parametry systemu AutoWave firmy EMTest: 4-kanałowy generator arbitralny oraz 2-kanałowy rejestrator. Częstotliwość próbkowania do 500 kS/s, twardy dysk 60 GB. Przyrząd współpracuje ze wzmacniaczem mocy, przetwarzającym sygnał ze składową stałą i zmienną w paśmie do 100 kHz i prądzie wyjściowym do 6 A. Miernik pola elektromagnetycznego MEH-25 umożliwia pomiary parametrów pola elektrycznego (1 kHz - 1 MHz) i pola magnetycznego (1 kHz - 100 kHz). Miernik TES-92 umożliwia pomiary gęstości mocy mikrofalowej w zakresie częstotliwości 50 MHz - 3,5 GHz. Analizator Hameg HM5530 umożliwia pomiary poziomów emisji promieniowanej w paśmie częstotliwości 0,1 - 3000 MHz wg PN-EN 55011 i PN-EN 55022 z maksymalną rozdzielczością pomiarów, wynoszącą 9 kHz. Analizator pozwala na pomiary składowej elektrycznej i magnetycznej pola elektromagnetycznego, emitowanego w otoczeniu urządzeń elektronicznych, płytek PCB i okablowania (tzw. badania konstruktorskie) przy użyciu dedykowanych sond aktywnych.	The system EMTest AutoWave parameters: 4 - channel arbitrary generator as well as 2 - channel logger. Sampling frequency up to 500 kS/s, hard disc 60 GB.The system co-operates with power amplifier processing the dc and ac signal component in frequency range to 100 kHz and output current up to 6 A. Electromagnetic Field Meter MEH-25 is designed to measurements of electric (1 kHz - 1 MHz) and magnetic field (1 kHz - 100 kHz) parameters. Electromagnetic Field Meter TES-92 makes possible microwave power density measurements in frequency range 50 MHz - 3,5 GHz. The analyzer Hameg HM5530 makes possible the radiated emission measurements in frequency range 0,1 - 3000 MHz according to PN - EN 55011 and PN - EN 55022 with maximum resolution 9 kHz. The analyzer permits on electrical and magnetical electromagnetic field component measurements, emitted in surroundings of electronic devices, the PCBs and the wirings with use of dedicated active probes.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
badania z zakresu kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), Testy ESD wg PN-EN 61000-4-2, testy zaburzeń przewodzonych w dziedzinie czasu dla obiektów, pomiary parametrów pola elektrycznego i pola magnetycznego, pomiary poziomów emisji promieniowanej	Electromagnetic Compatibility (EMC) assessment, ESD tests according to PN-EN 61000-4-2, Conducted emission tests for objects, Measurements of electric and magnetic field parameters, Radiated emission level measurements
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania z zakresu kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) urządzeń elektrycznych i elektronicznych	Electromagnetic Compatibility (EMC) assessment of electrical and electronic devices and systems
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania z zakresu kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) urządzeń elektrycznych i elektronicznych wg zlecenia: testy ESD, testy zaburzeń przewodzonych w dziedzinie czasu, pomiary gęstości mocy mikrofalowej, pomiary poziomów emisji promieniowanej.	Electromagnetic Compatibility (EMC) assessment of electrical and electronic devices and systems according to order: ESD tests, conducted emission tests, microwave power density measurements, radiated emission level measurements.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
generator Modula 6150 firmy Schaffner, symulator wyładowań elektrostatycznych NSG 435 firmy Schaffner, rejestrator / generator AutoWave firmy EMTest, miernik pola elektromagnetycznego MEH-25, miernik pola elektromagnetycznego TES-92, analizator widma Hameg HM5530	Schaffner Modula 6150 Test System, Schaffner NSG 435 ESD Simulator, EMTest AutoWave logger / generator, Electromagnetic Field Meter MEH-25, Electromagnetic Field Meter TES-92, HM5530 Spectrum Analyzer
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Katedra Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Faculty of Electrical Engineering / Department of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Damian Gonscz	Damian Gonscz, PhD (EE)
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 19 14	+48 32 237 19 14
Email	**Email**

re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl	re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Technologii Warstw i Nanostruktur (LTWN)	Laboratory of Nanolayers and Nanostructures Characterization (LCNS)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
nauki inżynieryjne i techniczne, nauki fizyczne/ inżynieria materiałowa, nanomateriały, nanoprocesy, elektronika, optyka	Engineering & Technology Sciences, Physical Sciences / Materials Engineering, Nanomaterials, Nanoprocesses, Electronics, Optics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Technologie CVD, PVD, hydrotermalne, Nanomateriały i nanowarstwy, Optyka zintegrowana, Mikroelektronika, Sensoryka	CVD and PVD Technologies, Hydrotermal Technologies, nanomaterials, nanolayers, Integrated optics, Microelectronics, Sensorics,
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium Technologii Warstw i Nanostruktur (LTWN) umożliwia wytwarzanie struktur warstwowych z materiałów) metalicznych, izolacyjnych i półprzewodnikowych o grubościach od 5nm do ok. 1000nm. Warstwy mogą być wytwarzane metodami próżniowego osadzania: chemicznego (CVD), fizycznego (PVD) oraz metodami hydrotermalnymi a także metodami rozwirowania (spin-coating). Na wyposażeniu Laboratorium LTWN znajdują się 4 systemy do kontrolowanego nanoszenia warstw w warunkach próżni technologicznej lub w założonej atmosferze technologicznej metodami: rozpylania wiązką elektronową, magnetronową, termiczną oraz stanowisko do wytwarzania warstw metodą programowego rozwirowania. Laboratorium umożliwia także wytwarzanie nanowarstw i nanostruktur metodami chemicznymi, w tym – metodą hydrotermalną. W laboratorium LTWN wytwarzane są także nanowarstwy i nanostruktury półprzewodników organicznych.	The Laboratory of Layers and Nanostructures Technologies (LTWN) enables the production of layered structures of metallic, insulating and semiconductor materials with thicknesses from 5nm to about 1000nm. Layers can be produced by vacuum deposition methods: chemical (CVD), physical (PVD), hydrothermal methods, and spin-coating methods. The LTWN Laboratory supplies 4 systems for controlled deposition under technological vacuum conditions or in the prevailing technological atmosphere by electron beam, magnetron, thermal, and layering methods. The laboratories also make it possible to produce nanoparticles and nanostructures by chemical methods, including hydrothermal methods. In the LTWN lab, nano-layers and nanostructures of organic semiconductors are also produced.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
W LTWN można realizować w szerokim zakresie technologicznym warstwy i nanostruktury o założonych właściwościach fizyko-chemicznych oraz prowadzić ich wstępną charakteryzację. Szczegółowa charakteryzacja wytworzonych nanostruktur jest prowadzona w Laboratorium Charakteryzacji Nanowarstw i Nanostruktur Katedry Optoelektroniki.	In the LTWN laboratory can be realized and performed in a wide technological range different layers and nanostructures with assumed physicochemical properties and lead their initial characterization. The detailed characterization of the produced nanostructures is carried out at the Laboratory of Nanostructures and Nanostructures of the Department of Optoelectronics.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W LTWN prowadzone są badania nad opracowaniem i wytwarzaniem warstw o założonych właściwościach fizycznych i chemicznych. Badania mają charakter zarówno badań podstawowych jak również charakter utylitarny. Wytwarzane warstwy są wykorzystywane w optoelektronice falowodowej i optyce zintegrowanej. Są wykorzystywane także do wytwarzania warstw sensorowych, w tym warstw sensorowych do detekcji wybranych gazów. Utylitarnym celem badań prowadzonych w LTWN jest opracowanie sensorów wybranych gazów, które mogłyby podlegać procesom przyszłej komercjalizacji.	In the LTWN lab the researches are conducted on the development and production of layers and nanolayers with assumed physical and chemical properties. The researches have both fundamental and utilitarian characters. Layered layers are used in waveguide optoelectronics and integrated optics. They are also used for the production of sensor layers, including sensor layers for the detection of selected gases. The utilitarian purpose of researches conducted in LTWN is to develop sensors for selected gases that could be subject to future commercialization processes.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
W okresie ostatnich lat Katedra Optoelektroniki opracowała nanostruktury sensorowe na bazie tlenku cynku ZnO oraz dwutlenku tytanu TiO_2 do detekcji wybranych gazów niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia i życia człowieka w atmosferze powietrza. Opracowane sensory gazowe umożliwiają detekcję tlenków azotu na poziomie pojedynczych ppb.	Over the past years, in the Department of Optoelectronics were developed sensors based on nanoparticles: of zinc oxide ZnO, titanium dioxide TiO2 and organic semiconductors for the detection of selected gases that are hazardous and harmful to human health and life. Developed gas sensors enable the detection of nitrogen oxides at some ppb levels of concentration.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Rezultatem badań prowadzonych w LTWN są przyznane patenty.	As a result of research conducted in the LTWN lab patents were granted.
Referencje	**Reference**
W okresie ostatnich kilku 3 lat zostało opublikowanych kilkanaście artykułów naukowych w czasopismach o wysokiej i bardzo wysokiej randze naukowej, w tym w: Sensors and Actuators, Sensors, Nanomaterials,..	Over the last few years, several scientific articles have been published in high and very high scientific journals, including: Sensors and Actuators, SENSORS, NANOMATERIALS, ..
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
-napylarka do wytwarzania warstw i nanowarstw metodą rozpylania magnetronowego; - System próżniowy do wytwarzania nanowarstw metodą rozpylania wiązką elektronową; - 2 systemy do nanoszenia warstw i nanostruktur metodą odparowania termicznego;	- Magnetron sputtering deposition system for the production of layers and nanoparticles; - Vacuum system for producing nanolayers by meaans of electron beam spattering; - 2 systems for depositing layers and nanostructures by means of thermal evaporation;

- stanowisko do wytwarzania warstw metodą rozwirowania; - stanowisko do wytwarzania struktur o zadanym kształcie metodą fotolitografii.	- System for layers manufacturing by means of spin coating technologies; - System for the production of layered structures at different shapes by means of photolithography;
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny/Katedra Optoelektroniki	Faculty of Electrical Engineering, Department of Optoelectronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
optics.polsl.pl	optics.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Erwin MACIAK	dr Erwin MACIAK
Telefon	**Phone Number**
32 237 25 39	+ 48 32 237 25 39
Email	**Email**
Erwin.Maciak@polsl.pl	Erwin.Maciak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium technologii warstw dielektrycznych otrzymywanych metodą zol-żel (LOFT)	Laboratory of technology of the dielectric films fabricated via sol-gel method (LOFT)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
optoelektronika, fizyka, technologie materiałowe, nanotechnologia	optoelectronics, physics, material technologies, nanotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
warstwa dielektryczna, zol-żel, krzemionka, ditlenek tytanu, warstwa falowodowa, światłowód planarny, optyka zintegrowana, warstwa sensorowa, zwierciadło dielektryczne, struktura antyrefleksyjna, nanotechnologia.	dielectric film, sol-gel, silica, titania dioxide, waveguide film, planar waveguide, integrated optics, sensitive film, dielectric mirror, antireflective structure, nanotechnology.
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W laboratorium wykonywane są procesy wytwarzania i osadzania na podłożach szklanych, metalicznych i ceramicznych warstw dielektrycznych wykonanych z krzemionki, z ditlenku tytanu oraz kompozycji dwuskładnikowych SiO_2-TiO_2. Warstwy te wytwarzane są chemiczną metodą zol-żel, zaś nanoszone dwiema metodami: dip-coating lub spin-coating. Opracowana technologia pozwala wytwarzać powłoki wielowarstwowe. Wytwarzane są warstwy o grubościach z zakresu od 30 nm do 1000 nm oraz współczynnikach załamania z zakresu od 1,2 do 2,3.	In the laboratory there are carried fabrication and deposition processes of dielectric films on glass, metallic and ceramic substrates. Fabricated dielectric films can be made of a silica, titanium dioxide and a silica-titania binary composition (SiO_2-TiO_2). Films are fabricated using the sol-gel method, and can be deposited using a dip-coating or a spin-coating method. Elaborated technology allows fabrication of multilayer coatings. A thickness of coatings is varying in a range from 30 nm to 1000 nm and refractive indices from the range 1.2 to 2.3.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Warstwy krzemionkowe i warstwy ditlenku tytanu mogą być warstwami porowatymi lub kompaktowymi. Przez porowatość kontrolowany jest współczynnik załamania. Współczynnik załamania wytwarzanych warstw krzemionkowych może być zmieniany w granicach od wartości 1.2 do 1.45, dla fali o długości 632.8 nm. Minimalny współczynnik załamania odpowiada porowatości warstwy krzemionkowej wynoszącej 55%. Współczynnik załamania światła wytwarzanych warstw ditlenku tytanu może być kształtowany w zakresie od 1.6 do 2.3 (długość fali 632.8 nm). Współczynnik załamania 1.6 koresponduje z porowatością 54%. Wytwarzane warstwy SiO_2-TiO_2 są amorficznymi warstwami kompaktowymi, ich współczynnik załamania światła może być zmieniany w zakresie od 1.45 do 1.9, w zależności od proporcji składników. Warstwy te mają znakomite właściwości falowodowe i stanowią platformę dla rozwijanej w laboratorium technologii optyki zintegrowanej. Warstwy porowate są wykorzystywane do wytwarzania warstw sensorowych poprzez wprowadzenie do nich chemicznych wskaźników odczynu pH.	Silica films and titania dioxide films can be fabricated in compact form or can be porous. A value of refractive index can be controlled by the porosity. A refractive index of silica films can be varied from a value of 1.2 to 1.45, for a wavelength of 632.8 nm, which is corresponding with maximum porosity of 55%. A refractive index of titanium dioxide films can be varied from a value of 1.6 to 2.3, for a wavelength of 632.8 nm, which is corresponding with maximum porosity of 54%. Fabricated SiO_2-TiO_2 films are amorphous and compact. Their refractive index can be varied from a value of 1.45 to 1.9, depending on a ratio of components. These films have excellent waveguiding properties. They are a platform for a technology of integrated optics being developed in the laboratory. Porous films are used for fabrication of sensitive films by immobilization of pH reaction indicators within them.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W laboratorium prowadzone są badania nad opracowaniem układów optyki zintegrowanej, jako wysokoczułych przetworników optycznych pracujących z wykorzystaniem spektroskopii pola zanikającego do zastosowań w czujnikach chemicznych/biochemicznych. W szczególności rozwijane są sprzęgacze siatkowe i struktury interferometryczne (interferometr Macha-Zehndera, Younga, rezonator pierścieniowy). Czułości dotychczas opracowanych struktur spełniają wymagania immunosensorów. Warstwy krzemionkowe i warstwy ditlenku tytanu stanowią podstawę technologii opracowywanych zwierciadeł dielektrycznych oraz struktur antyrefleksyjnych do zastosowań w komórkach fotowoltaicznych.	In the laboratory there is carried research on design and fabrication of integrated optics structures. These structures are designed with a view to their application as highly sensitive transducers for chemical/biochemical evanescent wave sensors. Particularly, there are developed grating couplers and interferometric structures (Mach-Zehnder, Young and ring resonators). Sensitivities of structures elaborate so far are sufficient for their application in designs of immunosensors. Based on silica films and titania dioxide films there was elaborated fabrication technology of dielectric mirrors and antireflective structures for photovoltaic cells.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
W ostatnich latach w laboratorium opracowano technologię wytwarzania paskowych światłowodów żebrowych i sprzęgaczy kierunkowych, które są podstawowymi elementami układów optyki zintegrowanej. Z zastosowaniem warstw krzemionkowych i warstw ditlenku tytanu opracowane zostały zwierciadła dielektryczne oraz struktury antyrefleksyjne. Warstwy krzemionkowe badane były jako, pokrycia antykorozyjne pod kątem ich zastosowania w technologii implantów i stentów. Badania wykazały ich przydatność do tych zastosowań. Badania nad technologią wytwarzania warstw ditlenku tytanu ukierunkowane są na określenie wpływu czynników technologicznych na szerokość optycznej przerwy zabronione, rozmiary nanokrystalitów, porowatość i właściwości hydrofobowe.	The fabrication technology of rib waveguides and directional couplers was being elaborated in the laboratory during last year's. They are basic elements of integrated optics structures. The fabrication technology of dielectric mirrors and antireflective structures was developed using silica and titania dioxide films. The silica films were investigated with a view to their application as anticorrosion coatings in technology of implants and stents. Investigations proved their usefulness in this application field. Investigations on the technology of titania dioxide films are concentrated on describing what is the influence of different technological factors on a titania dioxide band gap, size of nanocrystallites and hydrophobic properties.
Referencje	**Reference**
W ostatnich latach wyniki badań zostały opublikowane w kilkunastu artykułach naukowych w prestiżowych periodykach naukowych o wysokim współczynniku *impact factor*.	Recently, the results of the investigations were published in the dozen papers in the prestige scientific journals of high impact factors.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**

1. System do osadzania warstw zoli na podłożach metodą dip-coating. 2. Spin-processor Laurell WS-650Hz. 3. Wysokotemperaturowa suszarka laboratoryjna HINOTEK BPG-9050BH. 4. Sterylizator WAMED SP-18W.	1. The system for dip-coating deposition 2. Spin-processor Laurell WS-650Hz 3. High-temperature laboratory drier HINOTEK BPG-9050BH 4. Laboratory sterilizer WAMED SP-18W
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Katedra Optoelektroniki	Faculty of Electrical Engineering, Department of Optoelectronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
optics.polsl.pl	optics.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Paweł Karasiński	Paweł Karasiński PhD DSc
Telefon	**Phone Number**
32 2371208	+48 32 2371208
Email	**Email**
Pawel.Karasinski@polsl.pl	Pawel.Karasinski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Energoelektronicznych Układów Napędowych	Laboratory of Power Electronic Drives
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika/Napęd Elektryczny, Energoelektronika	Electrotechnics/ Electrical Drives, Power Electronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Napęd elektryczny, sterowanie napędów, przekształtniki energoelektroniczne, odnawialne źródła energii	Electrical drives, control of drives, power electronic converters, renewable energy sources
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium wyposażone jest w zestaw uniwersalnych stanowisk, pozwalających na badanie energoelektronicznych układów napędowych (większość stanowisk powstała w latach 2006-2007, baza stanowiskowa jest ciągle rozwijana). Stanowiska są przygotowane w sposób umożliwiający prowadzenie badań napędów w czterech ćwiartkach układu współrzędnych moment prędkość (hamownie elektryczne z regulacją prędkości/momentu). Stanowiska pozwalają na badania napędów: silnik obcowzbudny zasilany z prostownika tyrystorowego lub przekształtnika tranzystorowego, silnik bezszczotkowy prądu stałego BLDCM, silnik synchroniczny z magnesami trwałymi PMSM, silnik klatkowy zasilany z przemiennika częstotliwości (skalarny i wektorowy), maszyna asynchroniczna dwustronnie zasilana, silnik krokowy oraz serwonapędy jedno- i wieloosiowe. Do prototypowania układów sterowania wykorzystuje się karty sterowniczo-pomiarowe dSPACE, systemy sterowniczo-pomiarowe firmy National Instruments oraz sterowniki bazujące na mikrokontrolerach sygnałowych firmy Texas Instruments i STM. Uzupełnieniem wyposażenia są zestawy pomiarowe, takie jak oscyloskopy, sondy napięciowe i prądowe itp. W laboratorium istnieje również możliwość badania rozwiązań przemysłowych czołowych producentów: Lenze, Siemens, ABB, Enel.	The laboratory is equipped with a set of universal stations, which allow for the research of power electronics drives (most of the stations were built in 2006-2007, the laboratory station is constantly being developed). The stations are prepared in such a way that they allow conducting the research of drives in four quadrant of the speed/torque coordinate system (dyno with speed / torque control). Stands allow for testing drives: DC motor fed by thyristor or transistor converter, brushless DC motors (BLDCM), permanent magnet synchronous motor (PMSM), squirrel-cage induction motor fed by frequency inwerter (scalar or vector) , double-fed asynchronous motor, stepper motor and single- and multi-axis servo motors. Prototype control systems utilize dSPACE control and measurement cards, National Instruments control and measurement systems, and dedicated controllers based on Texas Instruments and STM digital signal microcontrollers. Accessories include measuring sets such as oscilloscopes, voltage and current probes, etc. The laboratory also offers the possibility to test industrial solutions from leading manufacturers: Lenze, Siemens, ABB, Enel.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
- zagadnienia sterowania napędów elektrycznych AC i DC, - układy automatyki napędu (współpraca napędów ze sterownikami PLC) - metody odtwarzania niedostępnych zmiennych stanu w silnikach, - sterowanie przekształtnikami do współpracy z siecią - napędy z przekształtnikami wielopoziomowymi - układy przekształtnikowe do współpracy z odnawialnymi źródłami energii - zagadnieniami jakości energii w układach napędowych.	- control systems for AC and DC drives, - drive automation systems (drive cooperation with PLC) - estimation of unmeasured state variables in electrical motors, - control of active front-end converters in electrical drives - drives with multi-level converters - converter for renewable energy sources - power quality issues in electrical drives.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W ramach laboratorium możliwe jest testowanie różnych algorytmów sterowania w napędach z różnego typu silnikami oraz testowanie metod odtwarzania niedostępnych zmiennych stanu w silnikach. W laboratorium prowadzone są prace nad napędami z przekształtnikami wielopoziomowymi, oraz przekształtnikami do współpracy z siecią. W ostatnim czasie prowadzone są badania nad układami do współpracy z odnawialnymi źródłami energii oraz zagadnieniami dotyczącymi problematyki jakości energii związanej z układami napędowymi. Powyższe badania znajdują zastosowanie w aplikacjach przemysłowych związanych z napędami oraz energetyce rozproszonej.	In the lab, it is possible to test different control algorithms of the drives with different types of motors, and to test methods for estimation of unmeasured state variables in the motors. The researches in the laboratory are focused on using multilevel drives with multilevel converters in the drives and converters for grid side connection. Recent research on converters for renewable energy sources and power quality issues related to drive systems is being conducted. These tests are used in industrial applications involving drives and distributed power generation.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Zlecenia z przemysłu dotyczące badań układów poprawiających jakość energii elektrycznej i sterowania w napędach Projekt REWIPROMEN: Rewitalizacja prosumenckich mikroinstalacji energoelektrycznych Projekt (o charakterze dydaktycznym) ePEDlab: Zwiększenie atrakcyjności nauczania napędu elektrycznego poprzez uruchomienie platformy zdalnej edukacji i rozbudowę bazy laboratoryjnej.	Researches for industry focused on testing and analysis of power quality aspects and control aspects of in electrical drives Project REWIPROMIEN: Revitalisation of prosumer electrical microinstalation Didactic project ePEDlab: Increasing the attractiveness of the electric drives teaching by launching e-learning platform and extension of the laboratory base
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Stanowiska badawcze (hamownie) napędów przekształtnikowych z silnikami indukcyjnymi i prądu stałego (4 szt.) 2. Stanowisko badawcze (hamownia) w maszyną z magnesami trwałymi 3. Stanowisko badawcze (hamownia) z maszyną dwustronnie zasilaną 4. Stanowisko badawcze (hamownia) z przekształtnikiem wielopoziomowym 5. Karty szybkiego prototypowania dSPACE 1104 (3 szt.) 6. Oscyloskopy cyfrowe Tektronix (DPO 2014, DPO3014, MSO 3014) z akcesoriami 7. Komputery wraz z oprogramowaniem do implementacji i testowania algorytmów sterowania	1. Testing stations (dynos) of drive units with induction motors and DC machines (4 pcs.) 2. Testing station (dyno) in a permanent magnet machine 3. Testing station (dyno) with double-fed induction machine 4. Testing station (dyno) with multilevel converter 5. Rapid Control Prototyping Cards dSPACE 1104 (3 pcs) 6. Digital Tektronix Oscilloscopes (DPO 2014, DPO3014, MSO 3014) with accessories 7. Computers with software for implementation and testing of control algorithms

Możliwości wynajmu	Rental possibilities
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Katedra Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki RE-5	Faculty of Electrical Engineering, Department of Power Electronics, Electrical Drives and Robotics RE-5
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. B. Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty str. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://kener.elektr.polsl.pl/laboratoria.php	http://kener.elektr.polsl.pl/lab-edu.php
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Jarosław Michalak	dr inż. Jarosław Michalak
Telefon	**Phone Number**
(032) 237-13-04	(032) 237-13-04
Email	**Email**
RE5@polsl.pl	RE5@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Energoelektroniki/Przekształtników wysokoczęstotliwościowych	Laboratory of Power Electronics/Laboratory of High Frequency Converters
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika/Elektronika/Energoelektronika	Electrotechnics/Electronics/Power Electronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
energoelektronika, przetwarzanie energii elektrycznej, wysoka częstotliwość, przekształtniki, falowniki, prostowniki, elektrotechnika	power electronics, electrical energy conversion, high frequency, converters, inverters, rectifiers, electrotechnics
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium energoelektroniki przystosowane jest do prowadzenia prac naukowo-badawczych i zajęć dydaktycznych. Modułowa konstrukcja stanowisk umożliwia wielowariantowe łączenie obwodów silnoprądowych przekształtników w oparciu o tyrystory, diody i tranzystory IGBT (200A/1200V). Te ostatnie, w konfiguracji 6-cio tranzystorowego mostka, mają wejścia starowania światłowodowego. Umożliwia to podłączenie różnych konfiguracji układów sterowania przekształtników, które są dostępne w laboratorium. Niektóre stanowiska są oddzielne, ponieważ wymagają zwartej konstrukcji. Są one dedykowane np. do badania właściwości tranzystorów (IGBT, MOSFET) oraz przekształtników w.cz. (falowniki klasy E i DE). Przykłady prowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych: - badanie elementów półprzewodnikowych (diody prostowniczej, tranzystora MOSFET, tranzystora IGBT) - badanie prostowników (diodowy/tyrystorowy) - badanie przekształtników DC/DC (BUCK, BOOST) Przykłady innych układów laboratoryjnych: - rezonansowe falowniki klasy E (1 MHz, 200 W; 1 MHz, 600 W, - system lewitacji elektromagnetycznej; 16 MHz, 1 kW; 30 MHz, 300 W), - falownik klasy EF (1 MHz, 500 W), - falowniki klasy DE (8 MHz, 200 W; 13,56 MHz, 500 W), - falownik klasy D z nagrzewnicą indukcyjną (22 kHz, 7,5 kW).	The laboratory of power electronics is adapted to conducted research and didactic work. The modular constructions of workstation enables connection of various combining of DC power inverters based on thyristors, diodes and IGBT or MOSFET transistors. Some posts are separate because they require a compact design. They are dedicated to test the main properties of transistors (IGBT, MOSFET) and RF converters. (Class E and DE inverters). Examples of laboratory exercises: - the test of semiconductor elements (rectifier diode, MOSFET Transistor, IGBT Transistor), - the test of DC/DC converters (BUCK type or BOOST type), - the test of rectifiers, Examples of other laboratory exercises: - the class E resonant inverter (1 MHz, 200 W or 1 MHz, 600 W), - the EF class inverter (1 MHz, 500 W), - the DE class inverter (8 MHz, 200 W or 13,56MHz, 500 W), - the D class inverter with induction heating (22kHz, 7,5kW), - the system of electromagnetic levitation (16MHz, 1kW or 30MHz, 300W).
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
- zagadnienia sterowania przekształtników energoelektronicznych, - zagadnienia doboru parametrów obwodów rezonansowych przekształtników - zagadnienia doboru parametrów obwodów głównych falowników o megahercowych częstotliwościach pracy, - wpływ parametrów obwodów głównych falowników na proces topienia/hartowania różnego rodzaju materiałów,	- fields of control converters , - fields of parameters selection for resonant circuit of converters - fields of parameters selection for main circuit of megahertz inverters - influence of main circuit inverter parameters on the process of melting / hardening of various materials
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W laboratorium mogą być prowadzone prace naukowo-badawcze z zakresu zaawansowanego projektowania, konstruowania i pomiarów przekształtników energoelektronicznych, a w szczególności przekształtników rezonansowych o częstotliwościach pracy do kilkudziesięciu MHz. Przekształtniki tego typu są powszechnie stosowane np. do nagrzewanie indukcyjnego lub pojemnościowego, hartowania kół zębatych, generacji plazmy itp.	In the laboratory can be conducted research in the field of advanced design, construction and measurement of power converters, and in particular resonance converters with frequencies up to several dozen MHz. Converters of this type are used for example to induction heating or capacitive heating, gear tempering, plasma generation.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Praca naukowo – badawcza: „Kompaktowy moduł mocy 10kW/500kHz z tranzystorami MOSFET i drajwerem światłowodowym przeznaczony do wysokosprawnych przekształtników rezonansowych". 2. Praca naukowo – badawcza: „Budowa obwodu dopasowania L-LC przeznaczonego do nagrzewnicy indukcyjnej z falownikiem 430kHz/10kW".	1. Research work of Compact 10kW / 500kHz power module with MOSFET transistors and fiber optic driver for high performance resonant inverters. 2. Research work of Construction of L-LC fitting circuit for induction heater with inverter 430kHz / 10kW.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- 6 oscyloskopów cyfrowych prod. Agilent (np. DSO6014, MSO6034, DSO-X-2004A) - sondy prądowe, cęgowe np: Tektronix A622 - dedykowane do oscyloskopów sondy różnicowo-napięciowe, np: AgilentN2772A, - mierniki Sanwa 500, zestawy rezystorów obciążenia do kilku kW, opornice suwakowe - precyzyjny analizator impedancji Agilent 4294A	- 6 digital oscilloscope Agilent DSO6014, MSO6034, DSO-X-2004A - voltage probe Agilent N2772A - current probe Tektronix A622 - SANWA 500 measurer - set of load resistors up to several kW - precision impedance analyzer Agilent 4294A
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny Katedra Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki (RE-5)	Faculty of Electrical Engineering Department of Power Electronics, Electrical Drives

	and Robotics (RE-5)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. B. Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty str. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://kener.elektr.polsl.pl/energo.php	http://kener.elektr.polsl.pl/energo.php
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Marcin Kasprzak, prof. Pol. Śl.	Marcin Kasprzak, D.Sc., Eng., Prof. of SUT
Telefon	**Phone Number**
(032) 237-28-33	(032) 237-28-33
Email	**Email**
marcin.kasprzak@polsl.pl	marcin.kasprzak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Nadprzewodnictwa	Laboratory of Superconductivity
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika/Elektronika/Energoelektronika	Electrotechnics/Electronics/Power Electronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
energoelektronika, przetwarzanie energii elektrycznej, elektrotechnika, nadprzewodnictwo, temperatury kriogeniczne,	power electronics, electrotechnics, electronics, superconductivity, cryogenics temperatures
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium Nadprzewodnictwa przystosowane jest do prowadzenia prac naukowo-badawczych i zajęć dydaktycznych. W laboratorium możliwe jest modelowanie polowe zjawisk fizycznych w nadprzewodnikach wysokotemperaturowych (HTS). Dodatkowo można badać zagadnienia właściwości i zastosowania nowych materiałów magnetycznych w elektronice przemysłowej. Ponadto, możliwe jest modelowanie polowe metodą elementów skończonych (MES - ANSYS) elementów i układów energoelektronicznych oraz modelowanie pól sprzężonych elektromagnetycznych, cieplno-przepływowych i mechanicznych. Przykłady prowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych: - badania łożyska nadprzewodnikowego - badanie zjawisk lewitacji nadprzewodnikowej - badanie wpływu pola magnetycznego na nadprzewodniki - pomiar prądu taśm HTS w temperaturach kriogenicznych - badanie właściwości materiałów w niskich temperaturach	The Laboratory of Superconductivity is adapted to conducted research and didactic work. In the laboratory of superconductivity it is possible the modeling physical phenomena in the high temperature superconductors (HTS). Additionally it is possible to tested properties and applications of new magnetic materials in industrial electronics. Also, it is possible the field-finite element modeling (ANSYS) in power electronics and modeling of electromagnetic, thermal-flow and mechanical. Examples of laboratory exercises: - testing of superconducting bearings - investigation of superconducting levitation - study of the influence of magnetic field on superconductors - testing the HTS tapes and current measurement at cryogenic temperatures - testing the properties of materials at low temperatures
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
- zagadnienia nadprzewodnictwa niskotemperaturowego - wpływu pola magnetycznego na nadprzewodniki - zagadnienia wpływu temperatur kriogenicznych na właściwości elektryczne materiałów	- fields of superconductivity - fields of cryogenic temperature on the electrical material properties - fields of the influence of magnetic fields on critical parameters of superconductors
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W laboratorium mogą być prowadzone prace naukowo-badawcze z zakresu zaawansowanego badania właściwości materiałów elektrotechnicznych i nie tylko w temperaturach kriogenicznych. Ponadto możliwe są również badania nad zjawiskiem lewitacji nadprzewodnikowej, łożysk nadprzewodnikowych, nadprzewodnikowych ograniczników prądu oraz wpływu pola magnetycznego na parametry krytyczne nadprzewodników.	In the laboratory can be conducted research in the field of advanced testing of electrical properties in cryogenic temperatures. Additionally, in the laboratory is possible to study superconducting levitation, superconductive bearings, superconducting current limiting devices and the influence of magnetic fields on critical parameters of superconductors.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• Praca naukowo – badawcza: „Modelowanie polowe MES w analizie quenchu i strat mocy w strukturach nadprzewodnikowych". • Praca naukowo – badawcza: „Przebadanie nadprzewodnikowego transformatora toroidalnego HTS pod względem technologii konstrukcji i materiałów w celu podwyższenia sprawności i gęstości mocy".	• Research work of MES analysis in the analysis of quench and power losses in superconducting structures. • Research work of HTS superconducting toroidal transformer in terms of conductions technology and materials to improve power efficiency and density.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- komora kriogeniczna próżniowa 15K z chłodzeniem helowym w obiegu zamkniętym - dewary azotowe 10 i 70 litrów - zasilacz programowalny 200A, 6V - system akwizycji danych DataTaker - mierniki temperatury i pola magnetycznego - precyzyjne regulowane źródło prądowe mikroamperowe - termopary, czujniki tensometryczne, wskaźniki poziomu azotu i inne - dedykowane zestawy do badań: łożysk nadprzewodnikowych, lewitacji nadprzewodnikowej, ograniczników prądu typu indukcyjnego	- 15K cryogenic chamber with helium cooling in closed circuit - 200A, 6V programmable power supply - data acquisition systems DataTracker - temperature and magnetic field meters - precision adjustable micro current source - thermocouples, strain gauges, nitrogen level indicators and others - dedicated test kits: superconducting bearings, superconducting levitation, induction current limiting
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny Katedra Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki (RE-5)	Faculty of Electrical Engineering Department of Power Electronics, Electrical Drives and Robotics (RE-5)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. B. Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty str. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://kener.elektr.polsl.pl/laboratoria.php	http://kener.elektr.polsl.pl/laboratoria.php

Dane Opiekuna laboratorium	Administrator's Name
dr inż. Mariusz Stępień	Mariusz Stępień, Ph.D., Eng.
Telefon	**Phone Number**
(032) 237-26-91	(032) 237-26-91
Email	**Email**
mariusz.stepien@polsl.pl	mariusz .stepien@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Sterowników Programowalnych	Laboratory of Programmable Controllers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika/Elektronika/Energoelektronika	Electrotechnics/Electronics/Power Electronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
energoelektronika, przetwarzanie energii elektrycznej, elektrotechnika, sterowniki programowalne, sterowniki przemysłowe	power electronics, electrotechnics, electricity processing, programmable controllers, industrial controllers
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium Sterowników Programowalnych przystosowane jest do prowadzenia prac naukowo-badawczych i zajęć dydaktycznych. Cale laboratorium bazuje na sterownikach programowalnych SIMATIC S7 firmy Simens. Każde stanowisko badawcze jest w pełni funkcjonalne i składa się z: komputera, sterownika PLC S7, konsoli operatorskiej i symulatora procesów przemysłowych. W ramach badan możliwe jest dowolne konfigurowanie i rozbudowywanie systemu dzięki zastosowaniu nowatorskich sieci przemysłowych. Przykłady prowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych: - zastosowanie sterowników PLC S7-1200 do regulacji obiektów ciągłych - realizacje regulatorów i ich automatyczne strojenie - obsługa wejść/wyjść analogowych (konfiguracja i parametryzacja)	The Laboratory of Programmable Controllers is adapted to conducted research and didactic work. The laboratory based on the SIMATIC S7 programmable controllers. Each research station is fully functional and includes of: computer, PLC controller, operator console and industrial process simulator. As part of the research, it is possible to configure and expand the system with innovative industrial networks. Examples of laboratory exercises: - application of PLC S7-1200 for the regulation continuous objects - realizations of regulators and their automatic tuning - operations of analog inputs/outputs (configuration and parameterization)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
- zagadnienia programowania sterowników SIMATIC S7 - zagadnienia doboru i konfiguracji sterowników SIMATIC S7 - zagadnienia konfiguracji i sposobu obsługi sieci przemysłowych MPI, Profibus, Profinet - zagadnienia projektowania i eksploatacji układów automatyki przemysłowej bazującej na systemie SIMATIC	- fields of programming the SIMATIC S7 - fields of selections and configurations the SIMATIC S7 - fields of configurations and operations the industrial networks MPI, Profibus, Profinet - fields of design and operations of industrial automation systems based on the SIMATIC systems
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W laboratorium mogą być prowadzone prace naukowo-badawcze z zakresu zaawansowanego projektowania układów sterowania procesów przemysłowych bazujących na sterownikach programowalnych SIMATIC. Dodatkowo można przeprowadzić testy eksploatacji układów automatyki przemysłowej i sieci przemysłowych.	In the laboratory can be conducted research in the field of advanced design, of industrial process control systems based on SIMATIC programmable logic controllers. In addition, industrial automation systems and industrial networks can be tested.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- sterowniki SIMATIC S7-300 - sterowniki SIMATIC S7-1200 - sterowniki SIMATIC S7-1500 - symulatory procesów przemysłowych PLC-SIM - pulpity z zestawami zadajników - układ z silnikiem asynchronicznym zasilany za pomocą przemiennika częstotliwości Sinamics G110 - układ z silnikiem asynchronicznym zasilaniem za pomocą przemiennika częstotliwości Micromaster 420 - funkcjonalny model sieci przemysłowej AS-interface	- programmable controller SIMATIC S7-300 - programmable controller SIMATIC S7-1200 - programmable controller SIMATIC S7-1500 - industrial process simulators PLC-SIM - system with asynchronous motor powered by frequency inverter Sinamics G110 - system with asynchronous motor powered by frequency inverter Micromaster 420 - functional model of AS-interface industrial network
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny Katedra Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki (RE-5)	Faculty of Electrical Engineering Department of Power Electronics, Electrical Drives and Robotics (RE-5)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. B. Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty str. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://kener.elektr.polsl.pl/laboratoria.php	http://kener.elektr.polsl.pl/laboratoria.php
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Aleksander Bodora	Aleksander Bodora, Ph.D., Eng.,
Telefon	**Phone Number**
(032) 237-13-04	(032) 237-13-04
Email	**Email**
aleksander.bodora@polsl.pl	aleksander.bodora@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Hybrydowych Systemów Mechatronicznych	Laboratory of Hybrid Mechatronics Systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika, Mechanika, Mechatronika, Automatyka i Sterowanie	Electrical engineering, Mechanics, Mechatronics, Automation and Control Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wyrzutnia elektromagnetyczna, badania wytrzymałościowe	Electromagnetic launcher, strength tests
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Hybrydowa wyrzutnia pneumatyczno elektromagnetyczna wykorzystywana w badaniach wytrzymałościowych materiałów	Hybrid pneumatic-electromagnetic launcher used to strength tests of materials
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Przyśpieszenie elektromagnetyczne, Wytrzymałość materiału	Electromagnetic acceleration, Material strength
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania wytrzymałościowe materiałów kompozytowych dające możliwość np. określenia wpływu starzenia na odporność na przebicie kompozytu arkamidowo-epoksydowego	Strength tests of composite materials e.g. for determine of the effect of aging on the puncture resistance of the arkamid-epoxy composite
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania wytrzymałościowe. Badania optymalizacyjne układu sterowania ukierunkowane na korektę prędkości pocisku w trakcie lotu w czasie rzeczywistym.	Strength tests. Optimization studies of the control system aimed at correcting of the projectile velocity in a real time
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Hybrydowa wyrzutnia pneumatyczno-elektromagnetyczna, kompresor, oscyloskop cyfrowy	Hybrid pneumatic-electromagnetic launcher, compressor, digital oscilloscope
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Katedra Mechatroniki RE6	Faculty of Electrical Engineering, Mechatronics Department RE-6
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 10A, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 10A, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.mechatronika.polsl.pl	www.mechatronika.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Jarosław Domin	PhD eng. Jarosław Domin
Telefon	**Phone Number**
322372803	322372803
Email	**Email**
RE6@polsl.pl	RE6@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Infrastruktura badawcza – Wydział Elektryczny – Aparatura

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Oscyloskop cyfrowy LeCroy Wavesurfer 424	digital oscilloscope LeCroy Wavesurfer 424
Producent	**Manufacturer**
LeCroy	LeCroy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika, elektroenergetyka	electrical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Czterokanałowy oscyloskop cyfrowy	4-channel digital oscilloscope
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2004 liczba kanałów: 4 Częstotliwość próbkowania: 2GSa/s - 2.9GSa/s typ: cyfrowy szerokość pasma: 100MHz - 349MHz	Date of manufactore: 2004 Channels: 4 Sample Rate: 2GSa/s - 2.9GSa/s Type: Digital Bandwidth: 100MHz - 349MHz
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Uniwersalna aparatura pomiarowa	universal measuring equipment
Możliwości udostępnienia	Rental possibilities
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Model węzła elektroenergetycznego	Model of generator node of electric power system
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2 Sala A17a,b, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, room A17a,b, 44-100 Gliwice,
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Marcin Niedopytalski	Marcin Niedopytalski, Ph.D.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372161 +48 32 2371481	+48 32 2372161 +48 32 2371481
Email	**Email**
marcin.niedopytalski@polsl.pl	marcin.niedopytalski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badań zabezpieczenia odległościowego linii WN	Station for distance protection tests of the HV line
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/elektroenergetyka	Electrotechnics/Electricall power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa	Power system protection
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko laboratoryjne przeznaczone jest do badań poprawności identyfikacji zwarć przez zabezpieczenia odległościowe linii.	The laboratory station is designed to test the correctness of the short circuit identification by the line distance protection.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie poprawności działania zabezpieczenia odległościowego, szkolenia służb zabezpieczeniowych operatorów sieci dystrybucyjnej, szkolenia służb eksploatacyjnych operatorów sieci dystrybucyjnej	Testing the correct operation of the distance protection, training services protection of the distribution network operators, training of service operators of the distribution network operators
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracowania Urządzeń i Algorytmów EAZ	Laboratory of Devices and Algorithms Power System Protection
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, Sala 810 w budynku A, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, classroom no 810a in building A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Rzepka	dr inż. Piotr Rzepka
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1481	+48 32 237 1481
Email	**Email**
re1@polsl.pl	re1@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowiska laboratoryjne do badania elementów i układów obwodów wtórnych	Universal laboratory benches for testing components and circuits of secondary circuits
Producent	**Manufacturer**
ZPrAE sp. z o.o.	ZPrAE sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/elektroenergetyka	Electrotechnics/Electricall power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa, obwody wtórne stacji elektroenergetycznej	Power system protection, substations secondary circuits
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowiska laboratoryjne do badań (niecertyfikowanych) funkcjonalności prostych i złożonych elementów i układów obwodów wtórnych, w tym m.in.: terminali zabezpieczeniowych, przekaźników, przekładników	Labolatory bench for testing (uncertified) components and system secondary circuits (among others protection automatics, relays, current transformers CT, voltage transformers VT),
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
badania jednofunkcyjnych przekaźników zabezpieczeniowych, badania wielofunkcyjnych terminali zabezpieczeniowych, badania przekaźników pośredniczących, badania przekładników prądowych pomiarowych i zabezpieczeniowych badania przekładników ziemnozwarciowych	Testing of single-function protection relays testing of multifunctional protection terminals, testing relays, testing of measuring and protection current transformers tests of earth-fault transformers
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Automatyki Elektroenergetycznej I	Laboratory of Electrical Automatics I
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, Sala 619 w budynku A, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, classroom no 619 in building A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Rzepka	dr inż. Piotr Rzepka
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1481	+48 32 237 1481
Email	**Email**
re1@polsl.pl	re1@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zabezpieczenie różnicowe szyn zbiorczych	Differential busbar protection
Producent	**Manufacturer**
ZPrAE sp. z o.o.	ZPrAE sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/elektroenergetyka	Electrotechnics/Electricall power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa	Power system protection
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zabezpieczenie szyn zbiorczych przeznaczone jest do szybkiego i selektywnego wyłączenia wszystkich pól danego systemu lub sekcji rozdzielni, w przypadku zwarcia na szynach zbiorczych. Zabezpieczenie obejmuje swoją strefą działania szyny zbiorcze, odłączniki szynowe i wyłączniki – rok produkcji 2011	Busbar protection is designed for fast and selective shutdown of all system or switchboard sections in the event of a short circuit on the busbars. The protection covers the busbar operating zone, rail disconnectors and switches - year of production 2011
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Konfiguracje obwodów pierwotnych pól stacyjnych, szkolenia służb zabezpieczeniowych operatorów sieci dystrybucyjnej, szkolenia służb eksploatacyjnych operatorów sieci dystrybucyjnej	Configurations of field station secondary circuits in simple and complex network circuits, training services protection of the distribution network operators, training of service operators of the distribution network operators
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Automatyki Elektroenergetycznej I	Laboratory of Electrical Automatics I
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, Sala 619 w budynku A, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, classroom no 619 in building A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Rzepka	Piotr Rzepka, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1481	+48 32 237 1481
Email	**Email**
re1@polsl.pl	re1@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wielopolowa rozdzielnia nn	Multipole switchgear nn
Producent	**Manufacturer**
ZPrAE sp. z o.o.	ZPrAE sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/elektroenergetyka	Electrotechnics/Electricall power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obwody wtórne stacji elektroenergetycznej	Secondary circuits of the power station
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko przeznaczone jest do badania i konfigurowania obwodów wtórnych na stacjach elektroenergetycznych	The station is designed for testing and configuring secondary circuits at power substations
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Konfiguracje obwodów wtórnych pól stacyjnych	configurations of field station secondary circuits
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Automatyki Elektroenergetycznej I	Laboratory of Electrical Automation I
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, Sala 619 w budynku A, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, classroom no 619 in building A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Piotr Rzepka	Piotr Rzepka, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1481	+48 32 237 1481
Email	**Email**
re1@polsl.pl	re1@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowiska laboratoryjne do badania elementów i układów obwodów wtórnych	Universal laboratory benches for testing components and circuits of secondary circuits
Producent	**Manufacturer**
ZPrAE	ZPrAE
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/elektroenergetyka	Electrotechnics/Electricall power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa	Power system protection
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowiska laboratoryjne do badań (niecertyfikowanych) funkcjonalności prostych i złożonych elementów i układów obwodów wtórnych, w tym m.in.: terminali zabezpieczeniowych, przekaźników, przekładników	Labolatory bench for testing (uncertified) components and system secondary circuits (among others protection automatics, relays, current transformers CT, voltage transformers VT),
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania jednofunkcyjnych przekaźników zabezpieczeniowych, badania wielofunkcyjnych terminali zabezpieczeniowych, badania przekaźników pośredniczących, badania przekładników prądowych pomiarowych i zabezpieczeniowych badania przekładników ziemnozwarciowych	Testing of single-function protection relays testing of multifunctional protection terminals, testing relays, testing of measuring and protection current transformers tests of earth-fault transformers
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Automatyki Elektroenergetycznej II	Laboratory of Electrical Automatics II
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, Sala 620 w budynku A, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, classroom no 620 in building A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Mateusz Szablicki	Mateusz Szablicki PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1481	+48 32 237 1481
Email	**Email**
re1@polsl.pl	re1@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Odpływowe pole rozdzielni SN z pełnym wyposażeniem	MV switchgear with full equipment
Producent	**Manufacturer**
ZPUE S.A.	ZPUE S.A.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/elektroenergetyka	Electrotechnics/Electricall power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa, obwody wtórne stacji elektroenergetycznej	Power system protection, substations secondary circuits
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Pole odpływowe rozdzielni SN wyposażone w aparaturę łączeniową – trójfunkcyjny wyłącznik (wyłącznik, rozłącznik i odłącznik) i uziemnik, aparaturę pomiarową – przekładniki napięciowe, prądowe i przekładnik Ferrantiego, aparaturę zabezpieczeniową (zabezpieczenia wykorzystujące kryteria napięciowe, prądowe i łukochronne)	MV switchgear with switching equipment - three-way circuit breaker (breaker, load-breaking disconnector, disconnector) and earth switch, measuring apparatus - voltage and current transformers CT, VT and residual current transformer, protection devices (protection using voltage, current and arc criterion)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Konfiguracje obwodów wtórnych pól stacyjnych w prostych i złożonych układach sieciowych, szkolenia służb zabezpieczeniowych operatorów sieci dystrybucyjnej, szkolenia służb eksploatacyjnych operatorów sieci dystrybucyjnej	Configurations of field station secondary circuits in simple and complex network circuits, training services protection of the distribution network operators, training of service operators of the distribution network operators
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Automatyki Elektroenergetycznej II	Laboratory of Electrical Automatics II
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, Sala 620 w budynku A, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, classroom no 620 in building A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Mateusz Szablicki	Mateusz Szablicki, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1481	+48 32 237 1481
Email	**Email**
re1@polsl.pl	re1@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wielopolowa rozdzielnia nn	Multipole switchgear nn
Producent	**Manufacturer**
ZPUE S.A.	ZPUE S.A.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/elektroenergetyka	Electrotechnics/Electricall power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa, obwody wtórne stacji elektroenergetycznej	Power system protection, secondary circuits of the power station
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rozdzielnia nn (wielopolowa: 3 pola zasilania, 2 pola odbiorowe) wyposażona w aparaturę łączeniową, pomiarową i zabezpieczeniową	NN switchgear (multi-field: 3 supply fields, 2 receive fields) equipped with switchgear, measuring and protection devices
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Konfiguracje obwodów wtórnych pól stacyjnych w prostych i złożonych układach sieciowych, szkolenia służb zabezpieczeniowych operatorów sieci dystrybucyjnej, szkolenia służb eksploatacyjnych operatorów sieci dystrybucyjnej	Configurations of field station secondary circuits in simple and complex network circuits, training services protection of the distribution network operators, training of service operators of the distribution network operators
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Automatyki Elektroenergetycznej II	Laboratory of Electrical Automation II
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, Sala 620 w budynku A, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, classroom no 620 in building A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Mateusz Szablicki	Mateusz Szablicki, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1481	+48 32 237 1481
Email	**Email**
re1@polsl.pl	re1@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
MV reklozer	MV reklozer
Producent	**Manufacturer**
ZPUE S.A.	ZPUE S.A.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/elektroenergetyka	Electrotechnics/Electricall power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa, obwody wtórne stacji elektroenergetycznej	Power system protection, secondary circuits of the power station
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Reklozer SN na makiecie słupa dla zautomatyzowanych sieci dystrybucyjnych, z lokalnym i zdalnym sterowaniem aparaturą łączeniową i zabezpieczeniową	MV reklozer installed on a power pole for automated distribution networks with local and remote control switchgear and protection
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania konfiguracyjne i funkcjonalne elementów zautomatyzowanych sieci elektroenergetycznych SN i nn, szkolenia służb zabezpieczeniowych operatorów sieci dystrybucyjnej, szkolenia służb eksploatacyjnych operatorów sieci dystrybucyjnej	Configuration and functional studies of automated MV and LV network components, training services protection of the distribution network operators, training of service operators of the distribution network operators
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Automatyki Elektroenergetycznej II	Laboratory of Electrical Automatics II
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, Sala 620 w budynku A, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, classroom no 620 in building A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Mateusz Szablicki	Mateusz Szablicki, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1481	+48 32 237 1481
Email	**Email**
re1@polsl.pl	re1@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kilowoltomierz KVM100	HV voltmeter KVM100
Producent	**Manufacturer**
Phenix Technologies USA	Phenix Technologies USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/Elektroenergetyka	Electrotechnics/ Electrical Power
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary wysokich napięć, wartość skuteczna, wartość szczytowa	High voltage measurements RMS value, peak value
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Napięcie wejściowe 100 kV (wartość skuteczna AC, DC), 142 kV (wartość szczytowa). Dokładność 1% odczytu ± 3 cyfry dla zakresu od 10 do 100%. Dwa zakresy pomiarowe, 0 - 20 kV oraz 0 - 100 kV	Input voltage 100 kV (RMS value AC, DC), 142 kV (peak value). Accuracy 1% of reading ± 3 digits in the range of 10 to 100%. Two measuring ranges, 0 - 20 kV and 0 - 100 kV
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary wysokich napięć, badanie wytrzymałości elektrycznej	high voltage measurements, electrical strength test
Realizacje	**Implemented works/projects**
Próby napięciowe izolatorów IPS 36	voltage tests of IPS 36 insulators
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Techniki wysokich napięć	High Voltage Engineering
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Dominik Duda	Dominik Duda Ph.D.
Telefon	**Phone Number**
32 237 24 43	+48 32 237 24 43
Email	**Email**
dominik.duda@polsl.pl	dominik.duda@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik wyładowań niezupełnych TE-571	Partial Discharge Meter TE-571
Producent	**Manufacturer**
Haefely Trench	Haefely Trench
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/Elektroenergetyka	Electrotechnics/ Electrical Power
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wyładowań niezupełnych, ulot	Partial discharge, corona
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Pomiaru wyładowań niezupełnych w zakresie 0 - 999 nC, występujących przy napięciach probierczych o częstotliwości 40 - 420 Hz. Szerokość pasma pomiarowego 40 - 400 kHz. Wyposażony w kalibrator, impedancję pomiarową, kondensator sprzęgający (100 kV, 1 nF) oraz dodatkowo w oprogramowanie diagnostyczne TEAS	Partial discharge measurement in the range 0 - 999 nC. Frequency of testing voltages: 40 - 420 Hz. Bandwidth: 40 - 400 kHz. Equipped with a calibrator, measuring impedance, coupling capacitor (100 kV, 1 nF) and additionally with TEAS diagnostic software.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary i analiza wyładowań niezupełnych	Measurements and analysis of partial discharge
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Techniki wysokich napięć	High Voltage Engineering
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dominik Duda	Dominik Duda
Telefon	**Phone Number**
32 237 24 43	+48 32 237 24 43
Email	**Email**
dominik.duda@polsl.pl	dominik.duda@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Półautomatyczny tester wytrzymałości elektrycznej oleju OTS60SX	Semi-Automatic Oil Tester OTS60SX
Producent	**Manufacturer**
Megger	Megger
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/Elektroenergetyka	Electrotechnics/ Electrical Power
Słowa kluczowe	**Keywords**
Olej transformatorowy, wytrzymałość elektryczna	Transformer oil, electrical strength
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Napięcie probiercze 0 - 60 kV. Częstotliwość napięcia probierczego 61,8 Hz, wybierana szybkość narastania napięcia 0,5, 2 lub 3 kV/s. Dokładność 2% ± 3 cyfry. Badanie zgodne m.in. z IEC156, EN 60156, VDE 0370, CEI 344. Wyposażony w naczynie pomiarowe z automatycznym mieszadłem.	Test voltage 0 - 60 kV. Test voltage frequency 61,8 Hz, selectable voltage rise rate 0.5, 2 or 3 kV/s. Accuracy 2% ± 3 digits. Test according to IEC156, EN 60156, VDE 0370, CEI 344. Equipped with a measuring vessel with automatic stirrer.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary wytrzymałości elektrycznej cieczy izolacyjnych	Measurement of electrical strength of insulating liquids
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Techniki wysokich napięć	High Voltage Engineering
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Dominik Duda	Dominik Duda Ph.D.
Telefon	**Phone Number**
32 237 24 43	+48 32 237 24 43
Email	**Email**
dominik.duda@polsl.pl	dominik.duda@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kamera ThermaCAM SC640 Flir wraz z pakietem oprogramowania ThermaCAM Researcher	Thermovision system (ThermaCAM SC640 Flir with ThermaCAM Researcher)
Producent	**Manufacturer**
Flir	Flir
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika/Elektroenergetyka	Electrotechnics/ Electrical Power
Słowa kluczowe	**Keywords**
Termowizja, termografia	Thermovision, thermography
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
- zakres: -40÷1500°C, - rozdzielczość 640×480 pikseli, - pasmo detektora: 7,5 do 13 µm, - czułość termiczna < 0,06°C dla +30°C, - dokładność ±2°C lub ±2% odczytu, - pole widzenia, rozdzielczość przestrzenna: - dla obiektywu standardowego - ogniskowa 40 mm, 24°, 0,66 mrad, - dla obiektywu teleobiektywu - ogniskowa 76 mm, 12°, 0,33 mrad.	- range: -40 ÷ 1500 ° C, - resolution of 640 × 480 pixels, - detector bandwidth: 7.5 to 13 µm, - thermal sensitivity <0.06 ° C for + 30 ° C, - accuracy ± 2 ° C or ± 2% reading, - field of view: - for standard lens - focal length 40 mm, 24 °, 0.66 mrad, - for the telephoto lens - focal length 76 mm, 12 °, 0.33 mrad.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	Research opportunities/possibilities
Badania termowizyjne urządzeń elektrycznych	Thermal imaging of electrical appliances
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badanie zacisków przebijających izolację. Badanie toru prądowego odłącznika SCB 123-16 Badanie osłon elektroizolacyjnych szyny 110 kV Badanie przekształtników PV.	Examination of the insulation piercing connectors. Heat tests of current circuit in the HV isolating switch. Testing of 110 kV electrical insulating covers. Study of PV converters.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Techniki wielkich prądów	High Current Engineering
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów	Faculty of Electrical Engineering, Institute of Power System and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Bolesława Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Krzysztof Maźniewski	Krzysztof Maźniewski
Telefon	**Phone Number**
32 237 24 43	+48 32 237 24 43
Email	**Email**
krzysztofmaźniewski@polsl.pl	krzysztofmaźniewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zautomatyzowane stanowisko pomiarowe służące do kalibracji wzorców napięcia przemiennego	An automated measurement system for calibration of AC voltage standard converters
Producent	**Manufacturer**
Opracowanie własne	Own elaboration
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wzorce napięcia przemiennego, termiczne przetworniki wartości skutecznej, transfery AC-DC.	AC voltage standards, thermal RMS converters, AC-DC transfers.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zautomatyzowane stanowisko służy do kalibracji wzorców napięcia przemiennego w zakresie napięcia od 0,5 do 1000 V oraz w paśmie częstotliwości 10 Hz - 1 MHz. Stanowisko umożliwia komparowanie termicznych wzorcowych przetworników napięcia przemiennego z najwyższą osiągalną dokładnością. Laboratorium jest wyposażone w elektromagnetycznie ekranowaną kabinę pomiarową o stabilizowanej temperaturze i wilgotności powietrza.	An automated measurement system is used for calibration of AC voltage standard converters in voltage range from 0,5 to 1000 V and in frequency range 10 Hz - 1 MHz is located. The system is intended for comparison of thermal voltage converters with the highest attainable accuracy. Laboratory is equipped with electromagnetically shielded measuring chamber with stabilized temperature and humidity.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Kalibracja wzorców napięcia przemiennego	**C**alibration of AC voltage standard converters
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania stabilności komercyjnych źródeł napięcia przemiennego dla częstotliwości (1 – 10) MHz, budowa precyzyjnego układu próbkującego w oparciu o metodę SAR	Stability of commercial ac sources in frequency (1 – 10) MHz, the precision sampling system elaboration based on Successive Approximation Register Method
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium wzorców AC-DC	Laboratory of AC-DC Standards
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Prof. Marian Kampik	Prof. Marian Kampik
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 12 41	+48 32 237 12 41
Email	**Email**
re2@polsl.pl; marian.kampik@polsl.pl	re2@polsl.pl; marian.kampik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komparator wzorców indukcyjności KWL-4	Inductance standard comparator KWL-4
Producent	**Manufacturer**
Opracowanie własne	Own elaboration
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kalibracja, pomiary impedancji, pomiary wzorców indukcyjności własnej	calibration, impedance measurements, self -inductance standard measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Komparator KWL-4 pozwala na wykonywanie pomiarów składowych impedancji z małą niepewnością w zakresie częstotliwości do 2 MHz. Najlepsza osiągalna dokładność pomiaru (zdolność pomiarowa CMC) wynosi od 2 do 500 μΩ/Ω w zależności od mierzonej składowej i częstotliwości pomiarowej.	Comparator KWL-4 perform impedance component measurements with low uncertainty in frequency range up to 2 MHz. The best attainable measurement accuracy (measuring ability CMC) is from 2 to 500 μΩ/Ω, dependent on measured impedance component and frequency.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Precyzyjne pomiary impedancji i ich składowych	Precision impedance measurements and its components
Realizacje	**Implemented works/projects**
Opracowanie metod dokładnych pomiaru stosunku napięć przemiennych w paśmie częstotliwości od 10 Hz do 1 MHz, układy komparacji dwóch i trzech wzorców impedancji (metoda trójkątów).	Precision ac voltage ratio measurements methods elaboration in frequency from 10 Hz to 1 MHz, comparison schemes for two and three impedance standards(the method of triangles).
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium elektrycznych pomiarów dokładnych	Laboratory of Precision Electrical Measurements
Rok produkcji	**Production date**
2005	2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Krzysztof Musioł	Krzysztof Musioł, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 10 64	+48 32 237 10 64
Email	**Email**
re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl	re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Termostat powietrzny z zestawem wzorców impedancji Tinsley i GenRad	**A**erial thermostat with impedance standard set Tinsley and Genrad
Producent	**Manufacturer**
Opracowanie własne; Tinsley; General Radio	Own elaboration; Tinsley; General Radio
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Termostat, stabilizacja temperatury	Thermostat, temperature stabilization
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Kalibracja impedancji w stabilizowanej temperaturze	Impedance calibration at stabilized temperature
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania stabilności i dynamiki termostatu powietrznego dla wzorców impedancji	Stability and dynamics of aerial thermostat for impedance standards
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Wzorce impedancji zakupione z projektu Iuventus Plus 0375/IP2/2011/71	Impedance standards purchased under the research project Iuventus Plus 0375/IP2/2011/71
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium elektrycznych pomiarów dokładnych	Laboratory of Precision Electrical Measurements
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Krzysztof Musioł	Krzysztof Musioł, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 10 64	+48 32 237 10 64
Email	**Email**
re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl	re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Precyzyjny mostek RLC Agilent E4980A	Precision bridge RLC Agilent E4980A
Producent	**Manufacturer**
Keysight	Keysight
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary impedancji i ich składowych	Impedance and its components measurements
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary impedancji i ich składowych	Impedance and its components measurements
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania cyfrowego układu do komparacji wzorców impedancji w zakresie częstotliwości akustycznych	Digital standard impedance comparator system in range of audio frequency
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium elektrycznych pomiarów dokładnych	Laboratory of Precision Electrical Measurements
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Krzysztof Musioł	Krzysztof Musioł, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 10 64	+48 32 237 10 64
Email	**Email**
re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl	re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.keysight.com/find/e4980a	www.keysight.com/find/e4980a
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Woltomierz wektorowy Stanford Research System SR830	Lock-in Amplifier Stanford Research System SR830
Producent	**Manufacturer**
Stanford Research System	Stanford Research System
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Precyzyjny pomiar napięć ac	Precision ac voltage measurement
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research pportunities/possibilities**
Przyrząd umożliwia pomiar: napięć ac w zakresie od 2 nV do 1 V w zakresie częstotliwości od 1 mHz do 102 kHz, ich składowych ortogonalnych, jak również modułu i przesunięcia fazowego pomiędzy sygnałami doprowadzonymi na wejścia przyrządu.	The instrument measures ac voltages in range of 2 nV to 1 V in frequency range from 1 mHz to 102 kHz and its orthogonal components as well as the module and phase difference among signals connected to the instrument's inputs.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiar impedancji rozproszenia w precyzyjnych transformatorach pomiarowych	Leakage impedance measurements of a precision measurement transformers
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium elektrycznych pomiarów dokładnych	Laboratory of Precision Electrical Measurements
Rok produkcji	**Production date**
2005	2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Krzysztof Musioł	Krzysztof Musioł, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 10 64	+48 32 237 10 64
Email	**Email**
re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl	re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.thinksrs.com	www.thinksrs.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Multimetr Agilent 3458A	Multimetr Agilent 3458A
Producent	**Manufacturer**
Keysight	Keysight
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Precyzyjny pomiar napięć i prądów dc i ac, rezystancji i częstotliwości	Precision dc and ac voltages and currents, resistance and frequency measurements
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Agilent 3458A jest wysokiej klasy multimetrem, który umożliwia pomiar napięć stałych do 1000 V z niepewnością na poziomie ułamka µV/V, pomiar napięć przemiennych do 1000 V w paśmie częstotliwości od 1 Hz do 10 MHz z niepewnością sięgającą 100 µV/V, pomiar prądów stałych do 1 A z niepewnością na poziomie 14 µA/A, pomiar prądów przemiennych do 1 A w paśmie częstotliwości od 1 Hz do 100 kHz z niepewnością sięgającą 500 µA/A, dwu- lub czteroprzewodowy pomiar rezystancji do 1 GΩ z niepewnościami sięgającymi ± 0,5% i pomiar częstotliwości i okresu w paśmie od 1 Hz do 10 MHz z niepewnością ± 0,01%.	Agilent 3458A is the higher class multimeter, which makes possible to measure 1000 V dc voltage with uncertainty on level of fraction µV/V, 1000 V ac voltage in frequency range from 1 Hz to 10 MHz with uncertainty 100 µV/V, dc current to 1 A with uncertainty on level 14 µA/A, ac currents to 1 A in frequency range from 1 Hz to 100 kHz with reaching uncertainty 500 µA/A, two - or four wire resistance measurement up to 1 GΩ with reaching uncertainties ± 0,5% and the measurement of frequency and period in range from 1 Hz to 10 MHz with uncertainty ± 0,01%.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Precyzyjny pomiar napięć i prądów dc i ac, rezystancji i częstotliwości wg zlecenia	Precision dc and ac voltages and currents, resistance and frequency according to order
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium elektrycznych pomiarów dokładnych	Laboratory of Precision Electrical Measurements
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Krzysztof Musioł	Krzysztof Musioł, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 10 64	+48 32 237 10 64
Email	**Email**
re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl	re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.keysight.com	www.keysight.com
Zdjęcia	**Photos**



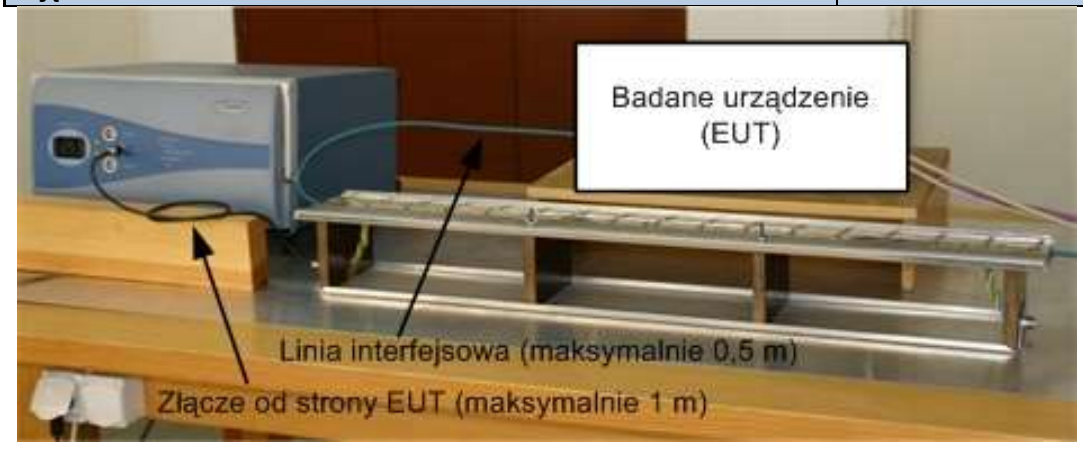
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Generator dwukanałowy Tabor Electronics WW2572A	Two channel generator Tabor Electronics WW2572A
Producent	**Manufacturer**
Tabor Electronics Inc.	Tabor Electronics Inc.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Generator sygnału arbitralnego o dużej rozdzielczości fazy	arbitrary signal generator with large phase resolution
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Tabor Electronics WW2572A jest dwukanałowym generatorem przebiegów klasycznych, programowanych przez użytkownika (arbitralnych), sekwencyjnych i modulowanych o 16-bitowej rozdzielczości nastawy amplitudy. Przyrząd umożliwia nastawę fazy przebiegu z rozdzielczością jednej próbki, co dla częstotliwości f = 1 kHz daje rozdzielczość nastawy fazy sięgającą 0,001°.	Two - channel generator Electronics WW2572A is a generator of classic, sequential and modulated signals, arbitrary programmable by user with 16 - bit voltage resolution.. Instrument makes possible the one sample phase resolution and for generation of sinusoidal signal of frequency f = 1 kHz lets phase resolution reaching 0,001 °.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania cyfrowego układu do komparacji wzorców impedancji w zakresie częstotliwości akustycznych	Digital standard impedance comparator system in range of audio frequency
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium elektrycznych pomiarów dokładnych	Laboratory of Precision Electrical Measurements
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Krzysztof Musioł	Krzysztof Musioł, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 10 64	+48 32 237 10 64
Email	**Email**
re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl	re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.taborelec.com	www.taborelec.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
System Audio Precision SYS-2722	System Audio Precision SYS-2722
Producent	**Manufacturer**
Audio Precision Inc.	Audio Precision Inc.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
System analizy wielu parametrów sygnałów o częstotliwościach akustycznych.	System of analysis of many signals parameters of audio frequencies.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
SYS-2722 jest przyrządem pomiarowym umożliwiającym generację i analizę wielu parametrów (amplitud, częstotliwości, współczynnika zniekształceń nieliniowych, szumów, fazy, FFT) sygnałów o częstotliwościach akustycznych.	Measuring instrument SYS -2722 is enabling generation and analysis of many signal parameters (amplitudes frequencies, of non-linear distortions coefficients, noises, phases, FFT) of audio frequencies.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania lampowych wzmacniaczy akustycznych	Research of lamp acoustic amplifiers
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium elektrycznych pomiarów dokładnych	Laboratory of Precision Electrical Measurements
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Krzysztof Musioł	Krzysztof Musioł, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 10 64	+48 32 237 10 64
Email	**Email**
re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl	re2@polsl.pl; krzysztof.musiol@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.audioprecision.com	www.audioprecision.com
Zdjęcia	**Photos**



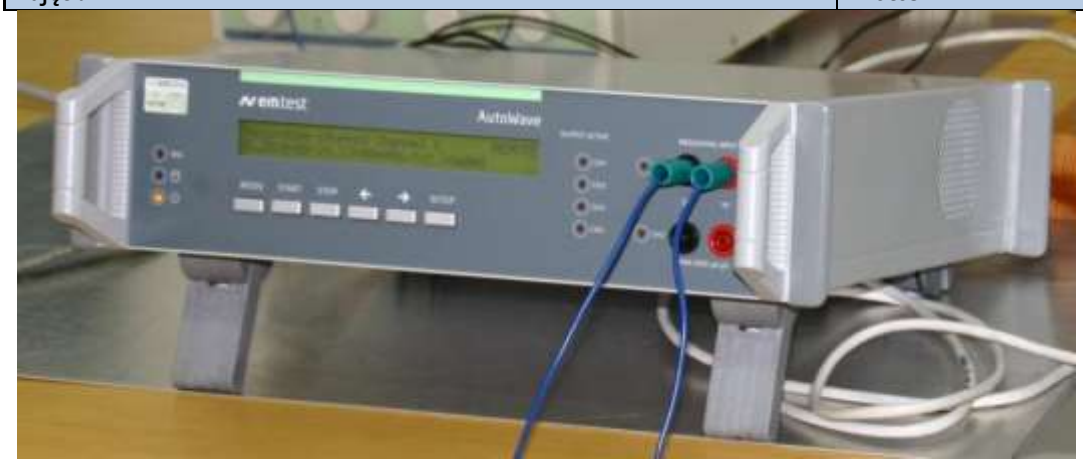
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Generator Modula 6150 firmy Schaffner	Schaffner Modula 6150 Test System
Producent	**Manufacturer**
Schaffner	Schaffner
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania z zakresu kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) urządzeń elektrycznych i elektronicznych, testy ESD, BURST, SURGE, PQT, testy EMC instalacji elektrycznych pojazdów samochodowych.	Electromagnetic Compatibility (EMC) assessment of electrical and electronic devices and systems, ESD, BURST, SURGE, PQT tests, EMC tests of vehicle electrical installations.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Autotransformator do testów PQT; Klamra sprzęgająca do testów EFT/Burst	Autotransformer for PQT tests; Coupling clamp for EFT/Burst tests
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania z zakresu kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) urządzeń elektrycznych i elektronicznych wg zlecenia	Electromagnetic Compatibility (EMC) assessment of electrical and electronic devices and systems according to order
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania z zakresu kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) urządzeń elektrycznych i elektronicznych wg zlecenia	Electromagnetic Compatibility (EMC) assessment of electrical and electronic devices and systems according to order
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium kompatybilności elektromagnetycznej	Laboratory of Electromagnetic Compatibility
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Damian Gonscz	Damian Gonscz, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 19 14	+48 32 237 19 14
Email	**Email**
re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl	re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.schaffner.com	www.schaffner.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Symulator wyładowań elektrostatycznych NSG 435 firmy Schaffner	Schaffner NSG 435 ESD Simulator
Producent	**Manufacturer**
Schaffner	Schaffner
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Test ESD	ESD test
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Możliwości badawcze (spektrum działania)**
Testy ESD wg PN-EN 61000-4-2	ESD tests according to PN-EN 61000-4-2
Realizacje	**Implemented works/projects**
Testy ESD wg zlecenia	ESD tests according to order
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium kompatybilności elektromagnetycznej	Laboratory of Electromagnetic Compatibility
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Damian Gonscz	Damian Gonscz, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 19 14	+48 32 237 19 14
Email	**Email**
re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl	re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.schaffner.com	www.schaffner.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Rejestrator / Generator AutoWave firmy EMTest	EMTest AutoWave logger / generator
Producent	**Manufacturer**
EMTest GmbH	EMTest GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zaburzenia przewodzone rejestrowane w dziedzinie czasu, urządzenia pokładowych pojazdów samochodowych	Conducted emissions recorded in time-domain, board vehicles devices
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Parametry systemu: 4-kanałowy generator arbitralny oraz 2-kanałowy rejestrator. Częstotliwość próbkowania do 500 kS/s, twardy dysk 60 GB. Przyrząd współpracuje ze wzmacniaczem mocy, przetwarzającym sygnał ze składową stałą i zmienną w paśmie częstotliwości do 100 kHz i prądzie wyjściowym do 6 A.	The system parameters: 4 - channel arbitrary generator as well as 2 - channel logger. Sampling frequency up to 500 kS/s, hard disc 60 GB.The system co-operates with power amplifier processing the dc and ac signal component in frequency range to 100 kHz and output current up to 6 A.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Testy zaburzeń przewodzonych w dziedzinie czasu dla obiektów wg zlecenia	Conducted emission tests for objects according to order
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium kompatybilności elektromagnetycznej	Laboratory of Electromagnetic Compatibility
Rok produkcji	**Production date**
2012	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Damian Gonscz	Damian Gonscz, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 19 14	+48 32 237 19 14
Email	**Email**
re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl	re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.emtest.com	www.emtest.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik pola elektromagnetycznego MEH-25	Electromagnetic Field Meter MEH-25
Producent	**Manufacturer**
Pracownia Ochrony Środowiska Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej	Protection Electromagnetic Environment Lab of Technical University of Wrocław
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary parametrów pola elektrycznego i pola magnetycznego	Measurements of electric and magnetic field parameters
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Sonda pola elektrycznego; Sonda pola magnetycznego	Electric field probe; Magnetic field probe
Możliwości badawcze(spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary parametrów pola elektrycznego (1 kHz - 1 MHz) i pola magnetycznego (1 kHz - 100 kHz)	Measurements of electric (1 kHz - 1 MHz) and magnetic field (1 kHz - 100 kHz) parameters
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiary parametrów pola elektrycznego i pola magnetycznego dla obiektów wg zlecenia	Measurements of electric and magnetic field parameters for objects according to order
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium kompatybilności elektromagnetycznej	Laboratory of Electromagnetic Compatibility
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Damian Gonscz	Damian Gonscz, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 19 14	+48 32 237 19 14
Email	**Email**
re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl	re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.ktt.pwr.wroc.pl	*www.ktt.pwr.wroc.pl*
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik pola elektromagnetycznego TES-92	Electromagnetic Field Meter TES-92
Producent	**Manufacturer**
Introl	Introl
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Szerokopasmowe pomiary parametrów pola elektrycznego	Wide band measurements of electric field parameters
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary gęstości mocy mikrofalowej w zakresie częstotliwości 50 MHz - 3,5 GHz.	Microwave power density measurements in frequency range 50 MHz - 3,5 GHz.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiary gęstości mocy mikrofalowej dla obiektów wg zlecenia	Microwave power density measurements for objects according to order
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium kompatybilności elektromagnetycznej	Laboratory of Electromagnetic Compatibility
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Damian Gonscz	Damian Gonscz, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 19 14	+48 32 237 19 14
Email	**Email**
re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl	re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.introl.pl	www.introl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator widma Hameg HM5530	HM5530 Spectrum Analyzer
Producent	**Manufacturer**
Hameg GmbH	Hameg GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Poziom emisji promieniowanej, pomiary parametrów pola elektrycznego i magnetycznego	Radiated emission level, the electrical and magnetical field parameter measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zestaw sond pomiarowych (H, E i HiZ)	Measurement probes (H, E and HiZ)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analizator umożliwia pomiary poziomów emisji promieniowanej w paśmie częstotliwości 0,1 - 3000 MHz wg PN-EN 55011 i PN-EN 55022 z maksymalną rozdzielczością pomiarów, wynoszącą 9 kHz. Analizator pozwala na pomiary składowej elektrycznej i magnetycznej pola elektromagnetycznego, emitowanego w otoczeniu urządzeń elektronicznych, płytek PCB i okablowania (tzw. badania konstruktorskie) przy użyciu dedykowanych sond aktywnych.	The analyzer makes possible the radiated emission measurements in frequency range 0,1 - 3000 MHz according to PN - EN 55011 and PN - EN 55022 with maximum resolution 9 kHz. The analyzer permits on electrical and magnetical electromagnetic field component measurements, emitted in surroundings of electronic devices, the PCBs and the wirings with use of dedicated active probes.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiary poziomów emisji promieniowanej dla obiektów wg zlecenia	Radiated emission level measurements for objects according to order
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium kompatybilności elektromagnetycznej	Laboratory of Electromagnetic Compatibility
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Damian Gonscz	Damian Gonscz, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 19 14	+48 32 237 19 14
Email	**Email**
re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl	re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.rohde-schwarz.com	*www.rohde-schwarz.com*
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator widma Agilent E4411B	Agilent E4411B Spectrum Analyzer
Producent	**Manufacturer**
Keysight	Keysight
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metrologia i normowanie, elektrotechnika, elektronika, metody komputerowe w nauce	Measurement science and standardization, electrical engineering, electronics, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Poziom emisji promieniowanej	Radiated emission level
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Możliwości badawcze (spektrum działania)**
Analizator umożliwia pomiary poziomów emisji przewodzonej w liniach zasilających AC w zakresie częstotliwości 150 kHz - 30 MHz (CISPR B) wg PN-EN 55011 i PN-EN 55022 z maksymalną rozdzielczością 9 kHz. Analizator współpracuje ze sztuczną siecią pomiarową (LISN) typu V.	The analyzer makes possible the radiated emission ac feeding lines measurements in frequency range 150 kHz - 30 MHz (CISPR B) according to PN-EN 55011 and PN-EN 55022 with maximum resolution 9 kHz. Analyzer co-operates with artificial measuring net (LISN) of V type.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiary poziomów emisji promieniowanej dla obiektów wg zlecenia	Radiated emission level measurements for objects according to order
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium kompatybilności elektromagnetycznej	Laboratory of Electromagnetic Compatibility
Rok produkcji	**Production date**
2002	2002
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Instytut Metrologii, Elektroniki i Automatyki	Electrical Faculty / Institute of Measurement Science, Electronics and Control
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Damian Gonscz	Damian Gonscz, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 19 14	+48 32 237 19 14
Email	**Email**
re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl	re2@polsl.pl; damian.gonscz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.keysight.com	www.keysight.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Precyzyjny Analizator Impedancji Agilent 4294A	Precision Impedance Analyzer Agilent 4294A
Producent	**Manufacturer**
Agilent Technologies	Agilent Technologies
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika/Elektronika/Energoelektronika	Electrotechnics/Electronics/Power Electronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
precyzyjny analizator, parametry pasożytnicze, analizator impedancji,	precision analyzer, parasitic parameters, impedance analyzer
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Analizator impedancji 4294A jest wszechstronnym urządzeniem dokonującym dokładne pomiary oraz analizę impedancji w funkcji częstotliwości w zakresie od 40 Hz do 110 MHz. Przeznaczony jest do pomiaru różnorodnych podzespołów elektronicznych i elektrycznych (elementów i podzespołów), jak również parametrów materiałów (w tym materiałów magnetycznych i dielektrycznych). Aktualnie na wyposażeniu analizatora znajdują się następujące przystawki: - 16047E (częstotliwość ≤ 110 MHz, maksymalny dc bias: ±40 V) do pomiarów impedancji dwójników, - 16065A (częstotliwość: 50 Hz do 2 MHz, maksymalny zewnętrzny dc bias: ±200 V) do pomiarów impedancji dwójników z biasem napięciowym, - 42941A (częstotliwość ≤ 110 MHz, maksymalny dc bias: ±40 V, długość sondy: 1.5 m) do pomiarów impedancji w obwodach („in-circuit").	The 4294A precision impedance analyzer greatly supports accurate impedance measurement and analysis of a wide variety of electronic devices (components and circuits) as well as electronic and non-electronic material. Possibility of measurements impedance Z and admitance Y characteristics, their components (|Z|-teta, R-X, Ls-Rs, Cs-Rs, Cs-Q, Cs-D, |Y|-teta, G-B, Lp-Q, Cp-G, Cp-D) as well as others (complex Z-Y, (|Z|-Ls, |Z|-Cs, |Z|-Lp, |Z|-Cp, |Z|-Rs, |Z|-D, Lp-Rp, Cp-Rp) vs. frequency or voltage. Frequency range: 40 Hz to 110 MHz, measurement signal amplitude: 5 mVrms to 1 Vrms, voltage range: -40 V to 40 V, impedance range: 3 mili ohm to 500 mega ohm.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Dokładne pomiary impedancji w szerokim zakresie wartości i dla szerokiego zakresu częstotliwości.	Accurate measurement over wide impedance range and wide frequency range.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Praca naukowo – badawcza: „Kompaktowy moduł mocy 10kW/500kHz z tranzystorami MOSFET i drajwerem światłowodowym przeznaczony do wysokosprawnych przekształtników rezonansowych". 2. Praca naukowo – badawcza: „Budowa obwodu dopasowania L-LC przeznaczonego do nagrzewnicy indukcyjnej z falownikiem 430kHz/10kW".	1. Research work of Compact 10kW / 500kHz power module with MOSFET transistors and fiber optic driver for high performance resonant inverters. 2. Research work of Construction of L-LC fitting circuit for induction heater with inverter 430kHz / 10kW.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium energoelektroniki/ Przekształtników wysokoczęstotliwościowych	Laboratory of Power Electronics/ Laboratory of High Frequency Converters
Rok produkcji	**Production date**
2001	2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny / Katedra Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki (RE-5)	Faculty of Electrical Engineering / Department of Power Electronics, Electrical Drives and Robotics (RE-5)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. B. Krzywoustego 2, 44-100 Gliwice	Krzywousty Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Zbigniew Kaczmarczyk, prof. Pol. Śl.	Zbigniew Kaczmarczyk, D.Sc., Eng., Prof. of SUT
Telefon	**Phone Number**
(032) 237-20-83	(032) 237-20-83
Email	**Email**
zbigniew.kaczmarczyk@polsl.pl	zbigniew.kaczmarczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Głowica laserowa Keyence serii LK-H2 współpracujących z kontrolerem LK-G5000	Laser Head Keyence LK-H2 series for the controller LK-G5000 series
Producent	**Manufacturer**
Keyence	Keyence
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnika, Mechanika, Mechatronika, Automatyka i Sterowanie	Electrical engineering, Mechanics, Mechatronics, Automation and Control Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary precyzyjne odległości	High precision displacement
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Głowica laserowa Keyence serii LK-H2 współpracujących z kontrolerem LK-G5000, oprogramowanie LK Navigator2	Laser Head Keyence LK-H2 series for the controller LK-G5000 series, LK Navigator2 software
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Rejestracja drgań o amplitudzie minimalnej 50 um	Vibration recording with a minimum amplitude of 50 µm
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania drgań w dyskach twardych HDD	Vibration analysis in HDD
Informacje dodatkowe	**Additional information**
10. Aparatura wytworzona w ramach projektu badawczego w latach 2009-2011 **11.** Okres trwałości projektu minął w 2016 roku	1. Apparatus produced in frame of the research project in years 2009-2011 2. The project life span expired in 2016
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Elektryczny, Katedra Mechatroniki RE-6	Faculty of Electronic Engineering, Mechatronics Department RE-6
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 10A, 44-100 Gliwice	Akademicka Street 10A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Szczygieł	PhD eng. Marcin Szczygieł
Telefon	**Phone Number**
322372803	322372803
Email	**Email**
RE6@polsl.pl	RE6@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Infrastruktura Badawcza – Wydział Górnictwa i Geologii – Laboratorium

Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium Bezpieczeństwa Elektrycznego	Laboratory of Electrical Safety
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
elektrotechnika	Electrical Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Bezpieczeństwo elektryczne	Electrical Safety
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Sonel MRU-120 2015 Fluke 1652c 2015	Sonel MRU-120 2015 Fluke 1652c 2015
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Zagrożenie rażeniowe Środki ochrony przeciwporażeniowej	Electric shock risk Anti-shock protection measures
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Sonel MRU-120 2015 Fluke 1652c 2015	Sonel MRU-120 2015 Fluke 1652c 2015
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Mining and Geology Faculty/ Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Sergiusz Boron	Sergiusz Boron
Telefon	**PhoneNumber**
32-2371175	32-2371175
Email	**Email**
sergiusz.boron@polsl.pl	sergiusz.boron@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Elektrotechniki i Metrologii	Laboratory of Electrical Engineering and Measurement
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika	Electrical Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary elektryczne	Electrical Measurements
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
FLIR DM 284 HR 30 DF 1641 B	FLIR DM 284 HR 30 DF 1641 B
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Pomiary prądów napięć i mocy	Voltage, current and power measurements
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Sonel MRU-120 2015 **Fluke 1652c 2015**	**Sonel MRU-120 2015** **Fluke 1652c 2015**
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Mining and Geology Faculty/ Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Adam Heyduk	Adam Heyduk
Telefon	**PhoneNumber**
32-2371250	32-2371250
Email	**Email**
adam.heyduk@polsl.pl	Adam.heyduk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**


FLIR
MODE
RANGE
OK
OFF
A
mA
COM


HR30
dc/ac
CURRENT
PROBE
CE

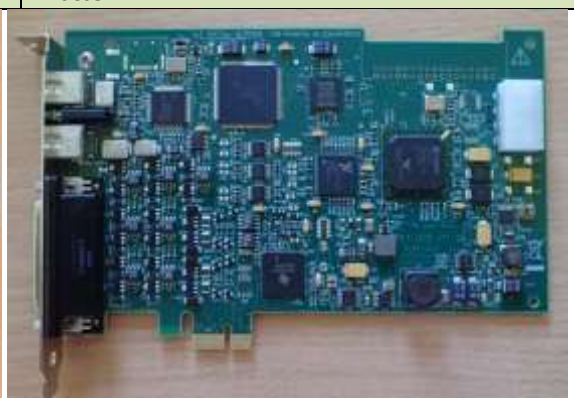

NIN
FUNCTION GENERATOR

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium energoelektroniki	Laboratory of power electronics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika	Electrical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
energoelektronika, maszyny elektryczne, pomiary	Power electronics, electric drives, measurements
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Oscyloskop Tektronix MSO2014, rok produkcji 2010 Falownik LG SV0075iS7-4NOFD, 2017 Oscyloskop Rigol DS 1104B, 2014 Oscyloskop Rigol DS 1054Z, 2014	Oscilloscope Tektronix MSO2014, 2010 Inverter LG SV0075iS7-4NOFD, 2017 Oscilloscope Rigol DS 1104B, 2014 Oscilloscope Rigol DS 1054Z, 2014
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Pomiar i rejestracja przebiegów czasowych	Data acquisition
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Pomiar i rejestracja przebiegów czasowych wielkości elektrycznych Sterowanie pracą silników indukcyjnych	Data acquisition of electrical quantity Control induction motors
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
BK-267/RG-1/2016	BK-267/RG-1/2016
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Oscyloskop Tektronix MSO2014 Falownik LG SV0075iS7-4NOFD Oscyloskop Rigol DS 1104B, 2014 Oscyloskop Rigol DS 1054Z, 2014	Oscilloscope Tektronix MSO2014 Inverter LG SV0075iS7-4NOFD Oscilloscope Rigol DS 1104B, 2014 Oscilloscope Rigol DS 1054Z, 2014
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Mining and Geology Faculty/ Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Adam Marek	Adam Marek
Telefon	**PhoneNumber**
32–237–14–94	32–237–14–94
Email	**Email**
adam.marek@polsl.pl	adam.marek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium mikrosterowników i sterowników przemysłowych	Laboratory of Microcontrollers and Industrial Controllers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka	Automatic control
Słowa kluczowe	**Keywords**
Automatyzacja procesów przemysłowych	Industrial Process Automation
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
2009 Interfejs PCIe-8255 NI IEEE 1394 2009 Kamera Basler Scout - 2009	2009 PCIe-8255 NI IEEE 1394 interface 2009 Basler Scout camera 2009
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Cyfrowe układy sterowania	Digital control systems
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Interfejs PCIe-8255 NI IEEE 1394 **Kamera Basler Scout**	**PCIe-8255 NI IEEE 1394 interface** **Basler Scout camera**
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Faculty of Mining, Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Adam Heyduk	Adam Heyduk
Telefon	**PhoneNumber**
32-2371250	32-2371250
Email	**Email**
adam.heyduk@polsl.pl	adam.heyduk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium niskoprądowych elektrycznych pomiarów dokładnych	Laboratory of Electrical Low Current Measurements
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika, mikroelektronika, fizyka techniczna, elektrochemia	electrical engineering, microelectronics, technical physics, electrochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Impedancja, czujniki, mikroelektronika, nanomateriały, elektrolity	Impedance, sensor, microelectronics, nanomaterials, electrolytes
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
* pikoamperomierz Keithley 6485/E (2016) * mostek impedancji RLC Hameg HM8118 (2016), metoda pomiarowa 4 – przewodowa. * oscyloskop ROHDE & SCHWARZ RTB2002 * multimetr Keithley 2000	* picoammeter *Keithley 6485/E* * RLC impedance bridge *Hameg HM8118* , 4 – wires measure method * Oscilloscope ROHDE & SCHWARZ RTB2002 ***** multimeter Keithley 2000
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Pomiar niskich natężeń prądu stałego Pomiar impedancji Badanie izolatorów / izolacji	Low direct current measure Impedance measure Isolator parameters investigates
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Własności elektryczne materiałów i układów	Electrical properties of materials and systems
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
* Pikoamperomierz Keithley 6485/E * mostek impedancji RLC Hameg HM8118	* picoammeter Keithley 6485/E * RLC impedance bridge Hameg HM8118
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Mining and Geology Faculty/ Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Andrzej Nowrot	Andrzej Nowrot
Telefon	**PhoneNumber**
32 237-16-88	+48 32 237-16-88
Email	**Email**
andrzej.nowrot@polsl.pl	andrzej.nowrot@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium radiokomunikacji	Radiocommunication laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Radiokomunikacja	Radiocommunication
Słowa kluczowe	**Keywords**
Radiokomunikacja, transmisja radiowa, fale radiowe, radiotelefony, anteny, Wi-Fi	Radiocommunication, radio transmitiona, radio waves, antenas, Wi-Fi
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Przenośny analizator sieci bezprzewodowych Flucke Networks AirCheck Wi-Fi Tester	Flucke Networks AirCheck Wi-Fi Tester
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Sprawdzanie sieci 802.11a/b/g/n pod kontem spójności oraz występowania błędów	Verification and troubleshooting of 802.11a/b/g/n networks.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Szczegółowa analiza i testy sieci Wi-Fi	Wi-Fi interference detection, scanning and connectivity tests
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Analizator sieci bezprzewodowych Fluck Networks AirCheck Wi-Fi Tester	Fluck Networks AirCheck Wi-Fi Tester
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Mining and Geology Faculty/ Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Antoni Wojaczek	Antoni Wojaczek
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 23 80	+48 32 237 23 80
Email	**Email**
antoni.wojaczek@polsl.pl	antoni.wojaczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium telekomunikacji	Telecommuniaction laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Telekomunikacja	Telecommuniaction
Słowa kluczowe	**Keywords**
Telekomunikacja, propagacja, modulacja, sieci telekomunikacyjne	Telecommuniaction, propagation, modulation, telecommunication networks
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1) Generator arbitralny Rigol DG1062Z 2) Przenośny analizator widma częstotliwości radiowych AAronia Spectran HF-6060 v4	1) Arbitrary waveform function generator RIGOL GD1062Z 2) Portable RF Spectrum Analyzer AAronia Spectran HF-6060 v4
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1) Generator arbitralny Rigol DG1062Z 2) Przenośny analizator widma częstotliwości radiowych AAronia Spectran HF-6060 v4	1) Arbitrary waveform function generator RIGOL GD1062Z 2) Portable RF Spectrum Analyzer AAronia Spectran HF-6060 v4
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Mining and Geology Faculty/ Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Antoni Wojaczek	Antoni Wojaczek
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 23 80	+48 32 237 23 80
Email	**Email**
antoni.wojaczek@polsl.pl	antoni.wojaczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



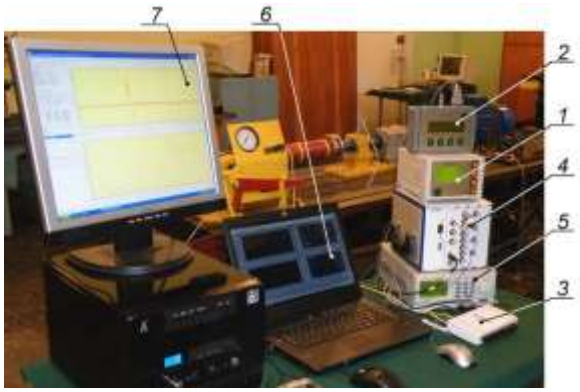


Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Urządzeń i Sieci Elektroenergetycznych	Laboratory of Electrical Devices and Networks
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
elektrotechnika	Electrical Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Jakość energii, sieci elektryczne	Powerr Quality, Electrical Networks
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
AS 3 mini 2014	AS 3-mini 2014
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Pomiar jakości energii	Power quality measurement
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
AS-3 mini	AS 3-mini
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Mining and Geology Faculty/ Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Sergiusz Boron	Sergiusz Boron
Telefon	**PhoneNumber**
32-2371175	32-2371175
Email	**Email**
sergiusz.boron@polsl.pl	sergiusz.boron@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



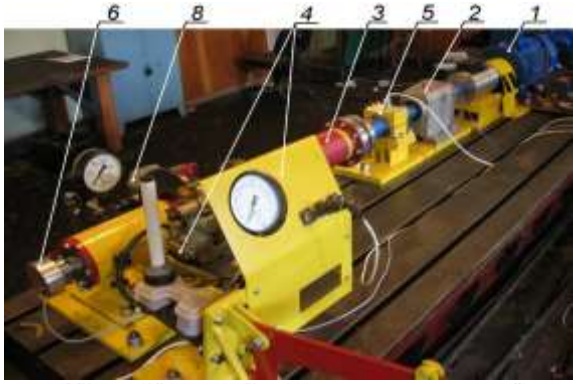


Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Badań Układów Napędowych i Mechatroniki	Laboratory of Power Systems and Mechatronics Research
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i Geologia Inżynierska, Budowa i Eksploatacja Maszyn	Mining and Engineering Geology, Mechanical and Exploitation Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Układy napędowe, przekładnie, sprzęgła,	Driving systems, transmissions, couplings
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Podstawowym wyposażeniem laboratorium jest stanowisko do badań sprzęgieł i przekładni mechanicznych. Zostało budowane w latach 2007 – 2014. Stanowisko to podstawowy układ napędowy maszyny roboczej tj.: silnik elektryczny, przekładnia zębata, sprzęgło, sterowany programowo hamulec tarczowy, jako symulacja maszyny roboczej.	The basic equipment of the laboratory is a stand for research couplings and mechanical transmissions. It was built between 2007 and 2014. Research position is the basic drive system of the work machine, i.e.: electric motor, gear, coupling, programmable disc brake, as a simulation machine work.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W laboratorium możliwe są badania sprzęgieł podatnych (charakterystyki statyczne i dynamiczne, wpływ sprzęgła na pracę układu napędowego itp.), przekładni zębatych (drgania przekładni, temperatura itp.)	In the laboratory, flexible couplings (static and dynamic characteristics, coupling influence on drive system, etc.), gears (gear vibration, temperature, etc.) are possible.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania charakterystyk wybranych sprzęgieł podatnych	Research of the characteristics of selected flexible couplings
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Specjalizowany układ do pomiaru i wizualizacji momentu obrotowego i prędkości obrotowej MW-2014-4 2. Momentomierz cyfrowy tensometryczny MT 200Nm 3. Momentomierz cyfrowy tensometryczny MT 1000 Nm 4. Termometr cyfrowy 2 kanałowy TES 1307 z sondami TES TP-K03 5. Analizator mocy zasilania trójfazowego TES 3600 6. Oscyloskop DS 2062C 7. System pomiarowy i zasilający DF 6911 8. Enkodery absolutne AS 5812/AVI 9. Tachometr – stroboskop DT-2269 10. Przetworniki drgań – akcelerometry 352C34 11. Modułowy System SCXI NI – pomiary drgań 12. Komputery pomiarowe 13. System do pomiarów kata wzajamnego obrotu członów sprzęgła MW 2006-2 **14.** Zasilacz impulsowy PSP-405	1. Specialized system for measuring and visualizing torque and rotational speed MW-2014-4 2. MT 200 Nm tensometric digital torque 3. MT 1000 Nm tensometric digital torque 4. TES 1307 2-channel digital thermometer with TES TP-K03 probes 5. TES 3600 three-phase power supply analyzer 6. DS 2062C oscilloscope 7. DF 6911 measurement and power system 8. AS 5812/AVI absolute encoders 9. DT-2269 tachometer - stroboscope 10. 352C34 converters of vibration - accelerometers 11. Modular system SCXI NI – vibration measurements 12. Measuring computers 13. System for measuring angular displacement of rotation of coupling elements MW 2006-2 **14.** PSP-405 impulse power supply
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Krzysztof Filipowicz	DSc Krzysztof Filipowicz, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 27 58	+ 48 32 237 27 58
Email	**Email**
krzysztof.filipowicz@polsl.pl	krzysztof.filipowicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



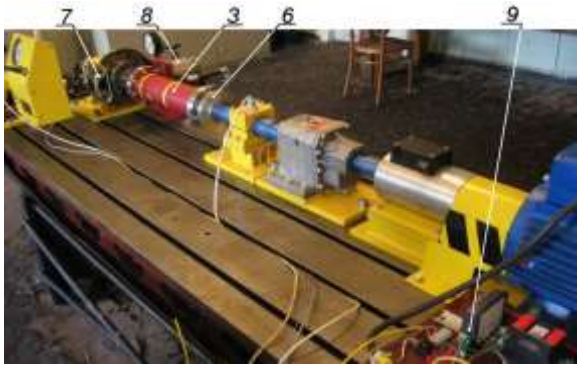
Zestaw aparatury pomiarowej stanowiska badawczego: 1 – moduł do odczytu momentu obrotowego z momentomierza tensometrycznego MW 2006-4, 2 – moduł do odczytu kąta wzajemnego obrotu członów sprzęgła MW 2006-2, 3 – karta pomiarowa A/C USB-6218, 4 – modułowy system pomiarowy typu SCXI® do pomiarów akcelerometrycznych, 5 – uniwersalny zasilacz impulsowy typu PSP-405, 6 – komputer pomiarowy nr 1, 7 – komputer pomiarowy nr 2

The set of measuring apparatus of the investigative stand: 1 – module to readout of torque tensometer MW 22006-4, 2 – module to readout of the relative turnover of unit coupling MW 2006-2, 3 – measurement card A/C USB-6218, 4 – modular measurement system type SCXI to accelerometers measurement, 5 – universal impulsing power supply PSP-405, 6 – measuring computer No 1, 7 – measuring computer No 2



Stanowisko do badania sprzęgieł podatnych skrętnie: (widok a) 1 – silnik elektryczny, 2 – przekładnia zębata, 3 – badane sprzęgło mechaniczne, 4 – elementy układu hamulcowego, 5 – momentomierz tensometryczny Mt1000, 6 – element do pomiaru kąta wzajemnego obrotu członów sprzęgła, 8 – układy hamulca hydraulicznego, widok (b): 6 – element do pomiaru kąta wzajemnego obrotu członów sprzęgła, 7 – zacisk hamulca tarczowego wraz z czujnikiem ciśnienia medium, 9 – układ do pomiaru parametrów elektrycznych silnika elektrycznego

The test stand for investigation of mechanical couplings: (view a): 1 – electric motor, 2 – toothed gear, 3 – investigated mechanical coupling, 4 – brake unit, 5 – tensometer torque meter (Mt1000), 6 – elements to measurement angle of the relative turnover of unit coupling, (view b): 8 – unit of hydraulic brake, 7 – disk brake caliper with medium pressure pick-up, 9 – unit to measurement of motor's electric parameters

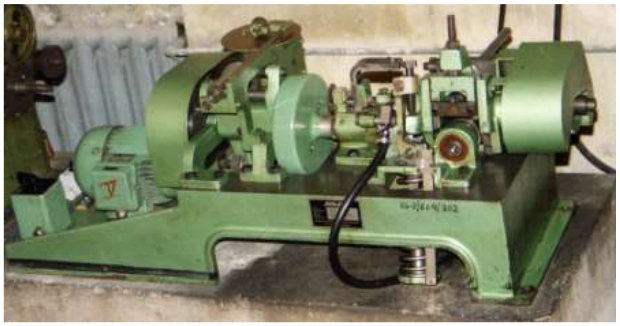


Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Kół Zębatych	Toothed Gear Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo , Budowa i Eksploatacja Maszyn/Maszyny Górnicze	Mining, Construction and Operation Machinery / Mining Machinery
Słowa kluczowe	**Keywords**
Koła zębate, smarowanie, dynamika	Gear wheels, lubrication, dynamics
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1. Stanowisko typu AMSLER do wyznaczania zużycia i własności olejów (rok produkcji- brak danych, wyposażenie dodatkowe – brak) 2. Stanowisko typu TIMKEN do wyznaczania zużycia i własności olejów (rok produkcji- brak danych, wyposażenie dodatkowe – brak) 3. Stanowisko typu FZG do badania zjawisk dynamiki przekładni zębatych (rok produkcji- brak danych, wyposażenie dodatkowe – brak) **4.** Stanowisko do badania zużycia w obecności luźnego ścierniwa (rok produkcji- 2010, wyposażenie dodatkowe – obciążenie)	1. AMSLER type station for determination of oil consumption and properties (year of manufacture - no data, accessories - none) 2. TIMKEN type positioner for determining wear and oil properties (year of manufacture - no data, accessories - none) 3. FZG type station for testing of gear dynamics phenomena (year of production - no data, accessories - none) 4. Test stand for wear testing in the presence of loose abrasive (year of manufacture - 2010, accessories - load)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Stanowiska badawcze są dedykowane badaniom eksploatacyjnym smarowanych i niesmarowanych węzłów tarciowych	The test stands are dedicated to the operational research of lubricated and non-lubricated friction nodes
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
1. Analiza warunków smarowania walcowych przekładni zębatych, możliwe zastosowanie – prowadzenie badań na zlecenie przedsiębiorstw 2. Badania zużycia tribologicznego materiałów stosowanych na elementy maszyn i urządzeń roboczych w obecności środka smarującego wg normy PN-82/H-04332 (z użyciem stanowiska typu AMSLER) – prowadzenie badań na zlecenie przedsiębiorstw 3. Badania zużycia tribologicznego materiałów stosowanych na elementy maszyn i urządzeń roboczych w obecności ścierniw mineralnych wg autorskiej metody badawczej – prowadzenie badań na zlecenie przedsiębiorstw 4. Badania dynamiki przekładni zębatych – prowadzenie badań na zlecenie przedsiębiorstw	1. Analysis of the lubrication conditions of cylindrical gears, possible application - - conducting research on behalf of companies 2. Tribological wear testing of materials used for machine elements and work equipment in the presence of lubricant according to PN-82 / H-04332 (using AMSLER station) - - conducting research on behalf of companies 3. Tribological wear testing of materials used for the elements of machines and work equipment in the presence of mineral abrasives according to the original research method - - conducting research on behalf of companies 4. Gear dynamics research - conducting research on behalf of companies
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. NB -181/RG-2/2014 „WERYFIKACJA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ WYBRANYCH PRZEKŁADNI ZĘBATYCH PRODUKCJI PATENTUS SA I OPRACOWANIE TECHNOLOGII ICH REMONTU” 2. NB -79/RG-2/2015 „BADANIA ZUŻYCIOWE MATERIAŁÓW STOSOWANYCH NA BLACHY ŚLIZGOWE” 3. BK – 273RG-2/2015 „WPŁYW ZANIECZYSZCZEŃ O POCHODZENIU WĘGLOWYM NA ZUŻYWANIE SIĘ POWIERZCHNI SMAROWANYCH 4. BK – 82/RG-2/2016 „ANALIZA WPŁYWU TECHNOLOGII WYTWARZANIA WALCOWYCH KÓŁ ZĘBATYCH O UZĘBIENIU ZEWNĘTRZNYM NA WARUNKI SMAROWANIA GÓRNICZYCH PRZEKŁADNI ZĘBATYCH	1. NB-133 / RG-2/2014 "DESCRIPTION OF THE WEIGHT COVER REGARDING THE TYPE OF AMSLER OIL 2. NB -181 / RG-2/2014 "VERIFICATION OF TECHNICAL DOCUMENTATION OF SELECTED TRANSMISSION GEARS OF PATENTUS SA PRODUCTION AND DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF THEIR REMOTE" 3. NB -79 / RG-2/2015 "CONSUMPTION TESTING OF MATERIALS USED ON SLIDING SHEETS" 4. BK - 273RG-2/2015 "THE IMPACT OF CARBON POLLUTANTS ON THE USE OF LUBRICANT SURFACES 5. BK - 82 / RG-2/2016 "ANALYZES OF THE IMPACT OF THE TECHNOLOGY OF MANUFACTURING ROLLING WHEELS ON EXTERNALIZED WHEELS FOR MINERAL LUBRICATION CONDITIONS
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Zestaw do pomiaru temperatury oleju przekładniowego 2. Waga analityczna AS160/C/2 3. Konfigurowalny modułowy system pomiarowy NI Compact DAQ z czujnikami i mikrofonami	1. Gear oil temperature gauge kit 2. Analytical balance AS160 / C / 2 3. NI Compact DAQ Configurable Modular Measurement System
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**

dr inż. Andrzej N. Wieczorek	dr inż. Andrzej N. Wieczorek
Telefon	**Phone Number**
32 2372180	32 2372180
Email	**Email**
andrzej.n.wieczorek@polsl.pl	andrzej.n.wieczorek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium hydromechaniki	Hydromechanics laboratoru
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Hydromechanika	Hydromechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
straty liniowe i miejscowe przepływu, wykres Ancony, pomiar ciśnienia	Major and minor loses, Ancona's graph, pressure meserments
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium dydaktyczne. Wyposażone w następujące stanowiska: - wyznaczenie współczynnika strat liniowych i miejscowych w ruchu turbulentnym cieczy, - wykres Ancony, - pomiar współczynnika wypływu, - pomiar ciśnienia.	Didactic lab. Feature following laboratory stands: - determining friction factor and loss coefficient in turbulent flow, - Ancona's graph, - discharge coefficient measurement, - pressure measurement.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice Hala Technologiczna , pok. 7	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice Technology Hall, Room 7
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Józef Markowicz	Dr inż. Józef Markowicz
Telefon	**Phone Number**
32 237 26 32	32 237 26 32
Email	**Email**
jozef.markowicz@polsl.pl	jozef.markowicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Formularz inwentaryzacyjny IB (Laboratorium)

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium wytrzymałości materiałów	Strength of materials labolatory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Wytrzymałość Materiałów	Strength of materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Rozciąganie materiałów, pomiary twardości, udarność, zmęczenie	Tension of materials, hardness meassurements, Impact resistance, fatigue
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium dydaktyczne. Wyposażone w następujące stanowiska: - statyczna próba rozciągania, - pomiar twardości Brinella, Rockwella - pomiar udarności - próby zmęczeniowe.	Didactic lab. Feature following laboratory stands: - Tensile testing, - Hardness testing using Brinell and Rockwell method, - Impact resistance testing, - Fatigue testing,
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Pomiary wykonywane są w ramach zajęć dydaktycznych z wytrzymałości materiałów	Measurements are made in strength of materials classes.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice Sala 54a	Akademicka Str. 2 44-100 Gliwice Sala 54a
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Arkadiusz Pawlikowski	dr inż. Arkadiusz Pawlikowski
Telefon	**Phone Number**
32 237 11 92	32 237 11 92
Email	**Email**
arkadiusz.pawlikowski@polsl.pl	arkadiusz.pawlikowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Materiałów Narzędziowych i Konstrukcyjnych	Laboratory of Tool and Construction Materials
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria materiałowa	Construction and operation of machinery, material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Tool Materials, Sintered carbides, Coatings, Tribotesting, Abrasion	Materiały narzędziowe, Węgliki spiekane, Powłoki, Badania tribologiczne, Zużycie
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Przyrząd do łącznego badania charakterystyk mechanicznych materiałów sypkich i materiałów konstrukcyjnych zwłaszcza materiałów twardych wraz z powłokami stosowanych na ostrza narzędzi (2012).	Instrument for testing mechanical properties of granular materials and construction materials especially hard materials with coatings applied to the tool points (2012).
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Charakterystyka materiałów narzędziowych	Characterization of tool materials
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badanie właściwości użytkowych węglików spiekanych, powlekanych spiekanych materiałów narzędziowych oraz materiałów sypkich przy użyciu testu tribologicznego.	Functional properties of sintered carbides, coated sintered tool materials and granular materials investigation with use of tribological test.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Opis i analiza rozkładu naprężeń w próbce rozkruszonego minerału (skały) oraz w próbce z węglików spiekanych podczas procesu skrawania z wykorzystaniem Metody Elementów Skończonych. 2. Badania porównawcze struktury i własności powłok TiCN+Al_2O_3+TiN oraz TiCN+TiN uzyskanych w procesie CVD na próbkach z węglików spiekanych stosowanych na ostrza narzędzi górniczych. 3. Analiza numeryczna pól naprężeń i odkształceń na poziomie mikrostruktury wybranych gatunków węglików spiekanych stosowanych na ostrza narzędzi górniczych.	1. Description and analysis of stresses distribution in a granular mineral (rock) and hardmetals samples during cutting process using Finite Element Method. 2. Comparative studies of the structure and properties of coatings TiCN + Al_2O_3 + TiN and TiCN + TiN obtained in the CVD process on samples of cemented carbide cutting tools used in mining. 3. Numerical analysis of stress and strain fields at microstructure level of selected grades of sintered carbides used for blades of mining tools.
Referencje	**Reference**
• Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, ul. K. Pułaskiego 6/10, 26-600 Radom. • Wydział Mechaniczny Technologiczny, Politechnika Śląska, ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice.	• Institute for Sustainable Technologies – National Research Institute, K. Pułaskiego 6/10, 26-600 Radom. • Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology, Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Wojciech Grzegorzek	Wojciech Grzegorzek, Ph.D.
Telefon	**Phone Number**
508 31 28 27	+48 508 31 28 27
Email	**Email**
wojciech.grzegorzek@polsl.pl	wojciech.grzegorzek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Materiałów Ciernych	Friction Materials Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria materiałowa	Construction and operation of machinery, material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania tribologiczne, okładziny hamulcowe.	Tribotesting, brake linings.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Charakterystyka materiałów ciernych	Characterization of friction materials
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania okładzin do hamulców ciernych, w tym hamulców górniczych maszyn wyciągowych.	Friction brake linings investigation, including the mining hoist machine's brake instalations.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Analiza możliwości zastosowania dostarczo-nych przez firmę GE Power Sp. z o.o. okładzin ciernych w hamulcach wirnika generatora prądotwórczego elektrowni wodnej Solina. 2. Badania własności ciernych okładziny GAMBIT GC-PZ-250 do hamulców górniczych przenośników taśmowych. 3. Metoda projektowania tarcz hamulcowych maszyn wyciągowych w aspekcie zwiększenia ich odporności cieplnej dla zwiększonych parametrów ruchowych-wydajnościowych górniczych wyciągów szybowych. 4. Ocena własności ciernych taśmy hamulcowej Bremskerl 4500. 5. Badania własności ciernych bezazbestowej okładziny hamulcowej typu COSID 1203 oraz typu COSID 190 do maszyn wyciągowych górniczych wyciągów szybowych.	1. Analysis of application possibilities of friction linings provided by GE Power Sp. z o.o. in the rotor brakes of the Solina hydroelectric power plant generator. 2. Testing of the friction properties of the GAMBIT GC-PZ-250 brake linings for belt brake conveyors. 3. Method of design of brake discs of hoisting machines in the aspect of increasing their thermal resistance for increased performance parameters of mining shaft hoists. 4. Evaluation of the friction properties of brake tape Bremskerl 4500. 5. Testing of the friction properties of asbestos free brake lining type COSID 1203 and COSID 190 for machines of mine hoists.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Stanowisko badawcze oraz stosowana procedura badań zostały zaakceptowane przez Zakład Badań Atestacyjnych KOMAG w Gliwicach oraz Jednostkę Certyfikującą Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach.	Research stand and using procedure have been accepted by Division of Attestation Tests, Certifying Body KOMAG in Gliwice and Certification Body at the Central Mining Institute in Katowice.
Referencje	**Reference**
• GE Power Sp. z o.o., ul. Fabryczna 10, 53-609 Wrocław. • GAMBIT LUBAWKA Spółka z o.o. ul. Wojska Polskiego 16, 58-420 Lubawka. • GAMTEX, Al. Roździeńskiego 91, 40-203 Katowice. • TECHNO PLUS S.J., ul. Oliwska 85, 80-542 Gdańsk. • STOSOWANIE MASZYN, ul. Szopienicka 72, 40-431 Katowice.	• GE Power Sp. z o.o., ul. Fabryczna 10, 53-609 Wrocław. • GAMBIT LUBAWKA Spółka z o.o. ul. Wojska Polskiego 16, 58-420 Lubawka. • GAMTEX, Al. Roździeńskiego 91, 40-203 Katowice. • TECHNO PLUS S.J., ul. Oliwska 85, 80-542 Gdańsk. • STOSOWANIE MASZYN, ul. Szopienicka 72, 40-431 Katowice.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Wojciech Grzegorzek	Wojciech Grzegorzek, Ph.D.
Telefon	**Phone Number**
508 31 28 27	+48 508 31 28 27
Email	**Email**
wojciech.grzegorzek@polsl.pl	wojciech.grzegorzek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Transportu Linowego	Laboratory of Rope Transport
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i Geologia	Mining and Geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
tarcie, wykładziny cierna, lina	friction, friction layer, rope
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Stanowisko badawcze do wyznaczania sprzężenia ciernego lina stalowa-wykładzina cierna Agregat hydrauliczny SPAIDER8 CL 18 20 kN 2 szt. CL 18 50 kN C2 200 2 szt. C6A 1MN 2szt. KMR 400 4 szt.	Test stand of friction coefficient of steel rope-friction layer Hydraulic aggregate SPAIDER8 CL 18 20 kN 2 szt. CL 18 50 kN C2 200 2 szt. C6A 1MN 2szt. KMR 400 4 szt.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania sprzężenia ciernego	Friction coefficient investigation
Referencje	**Reference**
Stosowanie Maszyn Instytut Mechanizacji Górnictwa Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego	Application of machines Institute of Mining Technolog Research and Supervisory Centre of Underground Mining
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, HT L1, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, HT L1, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Marcel Żołnierz	dr inż. Marcel Żołnierz
Telefon	**Phone Number**
322372234	322372234
Email	**Email**
marcel.zolnierz@polsl.pl	marcel.zolnierz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**








Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium ergonomii	Laboratory of ergonomics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sprawność psychofizyczna, badania psychotechniczne	Psychophysical efficiency, psychological tests
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Wyposażenie laboratorium pozwala na prowadzenie zajęć dydaktycznych w ramach przedmiotu "Ergonomia pracy" i "Diagnostyka i projektowanie ergonomiczne" oraz badań psychotechnicznymi grup zawodowych, w stosunku do których wymagana jest szczególna sprawność psychofizyczna. Rok produkcji – 2014	Laboratory equipment allows to conduct didactic activities within the subject "Ergonomics of work" and "Diagnostics and ergonomic design" and psychotechnical tests of occupational groups for which special psychophysical skills are required. Year of manufacture - 2014
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badanie szybkości, adekwatności i równomierności reakcji na bodźce świetlne i dźwiękowe; badania zdolności do oceny prędkości obrotowej i przebiegu procesu decyzyjnego; badanie umiejętności widzenia przestrzennego niezbędnego do oceny odległości; określanie dolnego progu wrażliwości wzrokowej; badanie koordynacji wzrokowo-ruchowej; pomiary czasu adaptacji receptora wzrokowego po naświetleniu; badanie oceny koordynacji, podzielności i przerzutności uwagi w warunkach presji czasowej	Study of speed, adequacy and uniformity of response to light and sound stimuli; Ability to assess speed and decision-making; Study of spatial vision skills necessary for distance assessment; Defining the lower threshold of visual sensitivity; Examination of visual-motor coordination; Measurement of adaptation time of the visual receptor after exposure; Evaluation of the assessment of coordination, diversion and distortion of attention under time pressure
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Miernik czasu reakcji (model NK2C06); wirometr; stereometr elektroniczny "Dolman"; ciemnia; pierścień Landolta; noktometr; aparat krzyżowy (wer. WOJ); aparat Piórkowskiego; tablice Poppelreutera; równoważnia	Response Time Meter (model NK2C06); spinometer; Electronic stereoscope "Dolman"; dark-room; Landolt's ring; noctometer; Cross machine (WOJ ver.); Piórkowski's apparatus; Poppelreuter boards; Balance Beam
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii Katedra Zarzadzania i Inżynierii Bezpieczeństwa	Faculty of Mining and Geology Department of Mining Management and Safety Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, p. 667, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, room 667, **44-100** Gliwice,
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Zygmunt Korban	dr inż. Zygmunt Korban
Telefon	**Phone Number**
32-237-17-65	32-237-17-65
Email	**Email**
zygmunt.korban@polsl.pl	zygmunt.korban@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Inżynierii Bezpieczeństwa	Laboratory of Safety Engineering
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne, inżynieria ochrony i zarządzanie kryzysowe, technika i organizacja bezpieczeństwa i higieny pracy	Technical science, safety engineering and crisis management
Słowa kluczowe	**Keywords**
Inżynieria bezpieczeństwa, zarządzanie kryzysowe, pierwsza pomoc	Safety Engineering, crisis management,first aid
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
2016	2016
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Proces dydaktyczny,zajęcia praktyczne z zakresu nauki udzielania pierwszej pomocy	Didactic process, practical first aid courses
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Laboratorium przeznaczone tylko do celów dydaktycznych	practical first aid courses, didactic process
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
-pełnopostaciowy fantom osoby dorosłej z zestawem wskaźników do nauki i ćwiczenia pierwszej pomocy oraz pozycji bezpiecznej, - fantom dziecka z panelem ćwiczeniowym do nauki i ćwiczenia resuscytacji, -2 manekiny osoby dorosłej wraz z zestawem wskaźników do nauki resuscytacji oraz automatycznej defibrylacji zewnętrznej, - 1manekin osoby dorosłej do nauki resuscytacji bez zestawu wskaźników, -manekin niemowlęcia z zestawem wskaźników do nauki i ćwiczenia resuscytacji, - 2 szkoleniowe defibrylatoyr AED, -zestaw tablic dydaktycznych dotyczących postępowania w razie nagłego zdarzenia, -zestaw tablic dydaktycznych z zakresu Inżynierii Bezpieczeństwa, -zestaw pozoracji ran.	A mature adult phantom with a set of learning and first aid indicators, - baby phantom with exercise panel for learning and resuscitation exercises, -2 phantoms plus a set of resuscitation and automatic external defibrillators, - 1 adult mannequin to study resuscitation without a set of indicators, - baby manikin with set of indicators for learning and resuscitation exercises, - 2 AED's defibrillation training, - set of didactic tables for dealing with an emergency, - a set of didactic boards in the field of Safety Engineering, -set of wounds.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii Katedra Zarzadzania i Inżynierii Bezpieczeństwa	Faculty of Mining and Geology Department of Mining Management and Safety Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, **44-100** Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr Maja Taraszkiewicz-Łyda	dr Maja Taraszkiewicz-Łyda
Telefon	**Phone Number**
602389417	602389417
Email	**Email**
maja.taraszkiewicz-lyda@polsl.pl	maja.taraszkiewicz-lyda@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium chemii i materiałoznawstwa	Laboratory of Chemistry and Materials Science
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/materiałoznawstwo	Mining and geology engineering/ Materials Science
Słowa kluczowe	**Keywords**
górnictwo, materiałoznawstwo, budownictwo podziemne, przenośny pomiar właściwości cieplnych materiałów, wytrzymałość na zginanie i ściskanie, wyznaczenie miałkości materiałów, określanie wilgotności względnej	mining, materials science, underground engineering, portable hand-held measuring of materials heat transfer properties, compression and flexure testing, fineness determination for materials, determine the relative humidity
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
ISOMET Model 2114 – przenośny system do pomiaru przepływu ciepła, rok produkcji: 2015 Prasa do badania wytrzymałości beleczek cementowych (zakres 15/250kN) MMC-6431, rok produkcji: 2015 Aparat Blaine'a wg PN-EN 196-6, , rok produkcji: 2015 Wagosuszarka MA 210.R, rok produkcji: 2015	ISOMET 2114 - portable hand-held measuring instrument for direct measurement of heat transfer properties, date of manufacture: 2015 Automatic Cement Compression & Flexural Machine EN 196-1 (measurement range 15/250kN), model MMC-6431, date of manufacture: 2015 Blaine fineness apparatus PN-EN 196-6, date of manufacture: 2015 Moisture analyzer MA 210.R, date of manufacture: 2015
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Pomiary przepływu ciepła w materiałach, wytrzymałość na zginanie i ściskanie beleczek cementowych, wyznaczenie miałkości materiałów sypkich, określanie względnej wilgotności niewielkich próbek rożnych materiałów, określenia zawartości masy suchej niewielkich próbek materiałów, pomiar masy ważonych ładunków	Measurement of heat transfer properties in materials, cement compression and flexure testing, fineness determination for loose materials, determine the relative humidity of small samples of various materials, determine the dry matter content of small sample materials measure the mass of weighed loads
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania izolacyjności materiałów porowatych na bazie spoiw ekspansywnych, wyznaczenie parametrów wytrzymałościowych materiałów, określenie wilgotności próbek na bazie spoiw.	Tests of insulation properties of porous materials based on expansive binders, strength parameters determination of materials, binder based samples humidity evaluation.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Przeprowadzenie badań i analiz geofizycznych struktury górotworu w bezpośrednim otoczeniu wyrobisk kompleksu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej ze zlokalizowaniem wybranych zlikwidowanych wyrobisk oraz wykonanie projektów docelowego zabezpieczenia wyrobisk kompleksu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej wraz z pełnieniem nadzorów autorskich -Zadanie nr 2. (NB-23/RG-4/2015)	Research and geophysical analysis of the rock structure surrounding the Main Key Hereditary Adit with localization of selected liquidated galleries and the execution of projects to secure the Main Key Hereditary Adit galleries with author's supervision. Task 2. (NB-23/RG-4/2015)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
ISOMET Model 2114, prasa do badania wytrzymałości beleczek cementowych, aparat Blaine'a, wagosuszarka MA 210.R, Młotek Schmidta typu NR, aparaty Vicat'a, suszarka laboratoryjna	ISOMET 2114, Automatic Cement Compression & Flexural Machine, Blaine fineness apparatus, moisture analyzer MA 210.R, Schmidt Hammer, type N, laboratory dryer
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Geomechaniki i Budownictwa Podziemnego	Faculty of Mining and Geology/ Department of Geomechanics and Underground Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka 2 Street, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Dyduch	Grzegorz Dyduch, PhD. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 14 70	+48 32 237 14 70
Email	**Email**
Grzegorz.Dyduch@polsl.pl	Grzegorz.Dyduch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium mechaniki skał	The Rock Mechanics Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia	Mining and geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mechanika skał, górotwór, skały	Mechanics of rocks, rock formations, rocks
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Na Laboratorium Mechaniki Skał składa się sześć pracowni: Pracownia badań wysokociśnieniowych Pracownia badań reologicznych Pracownia badań serwosterowanych Pracownia fraktografii Pracownia modelowania numerycznego w geomechanice Pracownia przygotowania próbek	The Rock Mechanics Laboratory consists of six laboratories: Laboratory for High Pressure Experiments (400 MPa confining / pore pressure) Laboratory for Long-term Tests (creep at uniaxial and triaxial compression) Laboratory for Servocontrolled Tests (static / dynamic) Laboratory of Fractography (laser profilometry & image analysis) Laboratory for Numerical Modelling in Geomechanics (FEM, FDM, BEM, DEM) Workshop for Rock Sample Preparation (coring, cutting, lapping)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Laboratorium Mechaniki Skał specjalizuje się w dziedzinie równań stanu, warunków stanu granicznego i stałych materiałowych skał, mechaniki i zwiastunów kruchego pękania, zachowania się skał w warunkach wysokich ciśnień, zdolności do gromadzenia energii sprężystej, zachowania się w stanie pokrytycznym i tąpliwości skał, pełzania i własności reologicznych skał, tarcia w skałach, anizotropii mechanicznych własności skał, struktury geometrycznej powierzchni ścianek spękań w skałach, mechaniki spękanych ośrodków skalnych, stanu naprężenia i przemieszczenia górotworu w sąsiedztwie wyrobisk, deformacji górotworu i powierzchni terenu pod wpływem eksploatacji górniczej, geomechanicznych podstaw projektowania obudowy i utrzymywania wyrobisk, zapobiegania zagrożeniom ze strony górotworu.	The Rock Mechanics Laboratory specializes in the field of constitutive modelling of rocks, the limiting state criteria and mechanical properties of rocks (the material constants), fracture mechanics and precursors of the brittle failure of rocks, behavior of rocks under high pressure conditions, ability of rocks to store the elastic strain energy, post-failure behavior and liability of rocks to bursting, creep and rheological properties of rocks, friction in rocks, anisotropy of the mechanical properties of rocks, geometric surface structure of rock joints, mechanics of jointed rock masses, state of stress and displacement in the vicinity of mine excavations, ground movement and surface subsidence associated with underground mining operations, geomechanical fundamentals of the support design and maintenance of underground openings, and prevention of mining induced hazards in rock masses.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Laboratorium Mechaniki Skał prowadzi prace badawcze nad odkształceniowymi i wytrzymałościowymi własnościami skał i spękań w skałach oraz zachowaniem się górotworu w otoczeniu wyrobisk podziemnych. Prace te służą potrzebom projektowania wyrobisk i ich obudowy oraz prognozowania i zapobiegania deformacyjnym i dynamicznym przejawom ciśnienia górotworu.	The Rock Mechanics Laboratory carries out research work on the deformational and strength properties of rock material and rock joints, and on the mechanical behavior of rock masses in the vicinity of underground openings. The main purpose of these studies is to gain a better knowledge of the mechanical material properties and a deeper understanding of the response of rock to the forces and strains resulting from its physical environment underground. The practical goal is to apply current rock mechanics knowledge, and to supply required input parameters, for the purpose of innovative planning of the layout of underground excavations, assessment of the stability of underground openings, design of rock support, alleviation of mining hazards, etc.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. komory trójosiowe KTK-60 do badania skał na ściskanie przy ciśnieniach okólnych do 60 MPa 2. komora trójosiową KTK-100 do badania skał na ściskanie przy ciśnieniach okólnych i porowych do 100 MPa 3. aparat trójosiowy ATK-400 "Unipress" do badania skał na ściskanie przy ciśnieniach okólnych i porowych do 400 MPa 4. maszyna wytrzymałościowa EDZ-40 (400 kN, ściskanie/rozciąganie) 5. standardowa prasa wytrzymałościowa EDB-60 (600 kN, ściskanie/rozciąganie) 6. serwohydrauliczna maszyna wytrzymałościowa SHM-MG 250/4 (250 kN, ściskanie/rozciąganie) do badań statycznych i dynamicznych sterowanych sygnałem siły, przemieszczenia lub odkształcenia 7. prasa sztywna (1,75 MN/mm) do badania zachowania się próbek skalnych w stanie pokrytycznym 8. Komora trójosiowa starej generacji - badanie próbek skalnych w trójosiowym stanie naprężeń	1. KTK-60 triaxial chamber for testing compression rocks at circular pressures up to 60 MPa 2. triaxial chamber KTK-100 for testing compression rocks at circular and pore pressures up to 100 MPa 3. ATK-400 "Unipress" triaxial apparatus for testing compression rocks at circular and pore pressures up to 400 MPa 4. machine EDZ-40 (400 kN, compression / stretch) 5. 5. standard EDB-60 endurance press (600 kN, compression / stretch) 6. SHM-MG 250/4 servohydraulic strength machine (250 kN, compression / stretch) for static and dynamic testing controlled by force, displacement or deformation signals 7. rigid press (1.75 MM / mm) to study the behavior of rock samples in a cover-up conditio 8. Old-generation triaxial chamber - test of rock samples in triaxial state of stresses 9. PSH-400 spring-loaded hydraulic crankshaft (480 kN) for creep rock crawling with single axle compression (8 units) 10. polarized petrographic microscope, laser profiler with

9. pełzarka hydrauliczno-sprężynowa PSH-400 (480 kN) do badania skał na pełzanie przy jednoosiowym ściskaniu (8 urządzeń) 10. polaryzacyjny mikroskop petrograficzny, profilomierz laserowy wraz z komputerem, kamera CCD z komputerowym systemem analizy obrazu 11. Aparat trójosiowy elektroniczny AT-2c 12. Aparat do trójosiowego ściskania firmy Enerpac 13. Aparat do badania próbek nieforemnych na ściskanie	computer, CCD camera with computer image analysis system 11. Electronic tripod device AT-2c 12. Triaxial compression apparatus from Enerpac 13. Apparatus for testing non-compressive samples for compression
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii Katedra Geomechaniki, Budownictwa Podziemnego i Zarządzania Ochroną Powierzchni	Faculty Of Mining And Geology Department of Geomechanics, Underground Construction and Management of Ground Surface Protection.
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka 2 Street, 44-100 Gliwice, Poland
Strona www laboratorium	**Website**
http://dydaktyka.polsl.pl/lms/default.htm	http://dydaktyka.polsl.pl/lms/default.htm
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Henryk Kleta prof. Pol. Śl.	Dr hab. inż. Henryk Kleta prof. Pol. Śl.
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 2371358	+ 48 32 2371358
Email	**Email**
Henryk.kleta@polsl.pl	Henryk.kleta@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium Budownictwa Podziemnego/Pracownia Diagnostyki Obudów Wyrobisk Górniczych	Underground Engineering Laboratory/ Lining Diagnostic Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/budownictwo podziemne	Mining and engineering geology /underground engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Górnictwo, budownictwo podziemne, diagnostyka, obudowa wyrobiska, korozja, badania nieniszczące	Mining, underground engineering, diagnostic, lining, corrosion, nondestructive testing
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Grubościomierz ultradźwiękowy SONO M610, rok produkcji: 2006 - przystosowany do pomiarów w terenie, zakres pomiarowy: 1 - 199,9 mm. **Betonoskop ultradźwiękowy Matest C369,** rok produkcji: 2009 - przystosowany do pomiarów w terenie, wyposażony w dwie głowice nadawczo-odbiorcze 55 kHz **Młotek Schmidta typu NR**, rok produkcji: 2006 - przystosowany do pomiarów w terenie, do badania elementów betonowych i murowych w	**Ultrasonic thickness gauge SONO M610,** date of manufacture: 2006 - fit for field work, measuring range: 1 - 199,9 mm **Ultrasonic pulse velocity tester Matest C369,** date of manufacture: 2009 - fit for field work, with two transmitting-receiving probes 55 kHz, **Schmidt Hammer, type NR,** date of manufacture: 2006 - fit for field work, designed for testing concrete and wall items a compressive

zakresie wytrzymałości na ściskanie od 10 do 70 MPa, **Penetrometr otworowy PHI-09,** rok produkcji: 2015 - przystosowany do pomiarów w terenie, ocena parametrów wytrzymałościowych masywu skalnego w warunkach polowych, **Wideoendoskop MC-VI 350S,** rok produkcji: 2013 - przystosowany do pomiarów w terenie, ocena jakości masywu skalnego w warunkach polowych.	strength range 10 to 70 MPa, **Hole penetrometer PHI-09,** date of manufacture: 2015 - fit for field work, evaluation of the strength parameters of rock mass in in-situ conditions, **Visual inspection camera MC-VI 350S,** date of manufacture: 2013 - fit for field work, evaluation of the quality parameters of rock mass in in-situ conditions.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Pomiary grubości elementów stalowych obudów wyrobisk górniczych, ocena parametrów wytrzymałościowych elementów betonowych i murowych metodami nieniszczącymi, ocena jakości i parametrów wytrzymałościowych masywu skalnego w warunkach polowych	Steel lining thickness measurement, evaluation of strength parameters of concrete and wall items by nondestructive methods, evaluation of the quality and strength parameters of rock mass in in-situ conditions
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Przeprowadzenie badań i analiz geofizycznych struktury górotworu w bezpośrednim otoczeniu wyrobisk kompleksu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej ze zlokalizowaniem wybranych zlikwidowanych wyrobisk oraz wykonanie projektów docelowego zabezpieczenia wyrobisk kompleksu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej wraz z pełnieniem nadzorów autorskich -Zadanie nr 2. (NB-23/RG-4/2015). 2. Projekt obudowy wlotu wentylacyjnego do Szybu III na poz. 800 m w KW S.A. Oddział KWK "Marcel" (NB-75/RG-4/2015). 3. Wykonanie oceny stanu technicznego obudowy szybu I, IV i VII uwzględniającej analizę warunków geologiczno-hydrogeologiczno-górniczych i wstrząsowych, a także wytrzymałości jego obudowy z zastosowaniem uwarunkowań normy PN-G-04210 w zw. z pkt.5.13.9.6. zał. nr 4 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 28.06.2002r. (dz.U. Nr 139, poz. 1169 z późn. zm.) dla potrzeb KHW S.A. KWK "Murcki - Staszic" (NB-315/RG-4/2016).	1. Research and geophysical analysis of the rock structure surrounding the Main Key Hereditary Adit with localization of selected liquidated galleries and the execution of projects to secure the Main Key Hereditary Adit galleries with author's supervision. Task 2. (NB-23/RG-4/2015). 2. Design of the Shaft III ventilation entry lining at 800 m level in KW S.A. Department KWK "Marcel" (NB-75/RG-4/2015). 3. Assessment of lining technical condition of I, IV and VII shaft with analysis of geological-hydrogeological-mining conditions, seismic vibrations and shafts lining strength according to PN-G-04210 norm for KHW S.A. KWK "Murcki - Staszic" (NB-315/RG-4/2016).
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Grubościomierz ultradźwiękowy SONO M610, Betonoskop ultradźwiękowy Matest C369, Młotek Schmidta typu NR, Penetrometr otworowy PHI-09, Wideoendoskop MC-VI 350S.	Ultrasonic thickness gauge SONO M610, Ultrasonic pulse velocity tester Matest C369, Schmidt Hammer, type NR, Hole penetrometer PHI-09, Visual inspection camera MC-VI 350S.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Geomechaniki i Budownictwa Podziemnego	Faculty of Mining and Geology/ Department of Geomechanics and Underground Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka 2 Street, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Dyduch	Grzegorz Dyduch, PhD. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 14 70	+48 32 237 14 70
Email	**Email**
Grzegorz.Dyduch@polsl.pl	Grzegorz.Dyduch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Budownictwa podziemnego/ Pracownia badania obudów	Laboratory of Underground Construction/ Mining support laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/ budownictwo podziemne	Mining and Geological Engineering/ Underground Construction
Słowa kluczowe	**Keywords**
Górnictwo, budownictwo podziemne, obudowa wyrobiska, badania niszczące	Mining, underground construction, headings support, destructive testing
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Stanowisko badawcze kołowe (16 siłowników 160/300 mm wraz z zespołem pompowym, agregat pompowy do stanowiska do badań odrzwi. Rok produkcji 1976 Stanowisko do badania zacisków górniczych przy osiowym obciążeniu. Rok produkcji 2001. Stanowisko do badań rozpór. Rok produkcji 1994. Urządzenie pomiarowe do badania nośności kotwi wraz z pompą PHR-32. Rok produkcji 2010.	Circular research station (16 cylinders ϕ 160/300 mm with pump assembly, pump agregate for timber set testing. Year of manufacture: 1976. Station for axial load tests conducted on mining clamps. Year of manufacture: 2001. Station for sprag testing. Year of manufacture: 1994. Measuring device for bolt load test with PHR-32 pump. Year of manufacture: 2010.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badania podporności obudów wyrobisk korytarzowych, wyznaczanie wskaźnika nośności odrzwi, badania nośności elementów wzmocnienia obudów tj. stojaków ciernych i hydraulicznych oraz drewnianych, badanie nośności strzemion obudowy, określanie nośności kotew, wyznaczanie parametrów rozpór i siatek okładzinowych.	Research on mining support load carrying capacity, determination of load-capacity coefficient, load carrying capacity testing of steel arch support reinforcing elements ie.: friction, hydraulic and wooden prop; mining shackles load capacity tests, determination of bolts load carrying capacity, determination of sprag and welded lining parameters.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Raport z badań rozpór rurowych regulowanych Srreg typ: lekki, średni, ciężki wraz z wyznaczeniem współczynnika Wst. NB-264/RG4/2016 Sprawdzenie parametrów technicznych dwóch kompletów odrzwi obudowy pochodzących z zawału skał stropowych w przekopie- dworzec osobowy-653 na poziomie 650m, celem określenia podporności i stanu technicznego tej obudowy. NB-260/RG4/2016 Badania stanowiskowe mające na celu określenie charakterystyki pracy strzemion typu SDJ na kształtownikach V32 bez i z zabezpieczeniem antykorozyjnym na KWK Knurów-Szczygłowice. NB-258/RG4/2015 Wykonanie badań laboratoryjnych stojaków ciernych typu SV29, SV29t i SV29tw. NB-209/RG4/2014 Raport z badań siatek okładzinowych zgrzewalnych łańcuchowo - węzłowych 1x zaczepowych ciężkich (typ DR-Ł WC-5). NB-160/RG4/2015.	Report of the adjustable Srreg tubular sprag testing,(types: light, medium, heavy), with determination of Wst coefficient. NB-264/RG4/2016 Check of the technical specifications of the two sets of timber took from rock fall occurred in cutting "railway 653" at the depth 650 m, in order to determine the load carrying capacity and the condition of the arching. NB-260/RG4/2016 Realisation of laboratory tests conducted on friction prop type SV29, SV29t i SV29tw. NB-209/RG4/2014 Rig tests to determine the characteristics of stirrups type SDJ made of V32 profile without and with corrosion protection, conducted at KWK Knurów-Szczygłowice. NB-258/RG4/2015 Report of research on chain knotted lining netting 1x heavy catching (type DR-Ł WC-5). NB-160/RG4/2015.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Oprzyrządowanie hydrauliczne stanowiska badawczego wraz ze stanowiskiem kołowym (16 siłowników 160/300 mm wraz z zespołem pompowym, agregat pompowy do stanowiska do badań odrzwi, Stanowisko do badania zacisków górniczych przy osiowym obciążeniu. Stanowisko do badań rozpór. Urządzenie pomiarowe do badania nośności kotwi wraz z pompą PHR-32.	Hydraulic device from circular research station - 16 cylinders 160/300 mm with pump assembly, pump agregate for timber set testing. Station for axial load tests conducted on minind clamps. Station for sprag testing. Measuring device for bolt load test with PHR-32 pump.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Geomechaniki, Budownictwa Podziemnego i Zarządzania Ochroną Powierzchni	Faculty of Mining and Geology, Department of Geomechanics, Underground Construction and Management of Ground Surface Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka 2 Street, 44-100 Gliwice, POLAND
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Stacha	Dr inż. Grzegorz Stacha
Telefon	**Phone Number**

32 237 29 61	+40 32 237 29 61
Email	**Email**
Grzegorz.Stacha@polsl.pl	Grzegorz.Stacha@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Infrastruktura badawcza – Wydział Górnictwa i Geologii – Laboratorium

Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium Aerologii Górniczej	Laboratory of Mining Aerology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo/Wentylacja górnicza i bhp	Mining / Ventilation and Occupational Health and Safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
wentylacja, klimatyzacja, warunki pracy, bezpieczeństwo i higiena pracy	Ventilation, air conditioning, working conditions, occupational safety and hygiene
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium jest wyposażone w przyrządy pomiarowe parametrów fizycznych powietrza: 1. Termoanemometr SensoData 5500 (2015), 2. Termoanemometr CTA33, 3. Miernik wielofunkcyjny Kestrel 4500 (2013), 4. Pirometr Raynger MX4 (1997) 5. Termometr TECPEL 307 (1998) 6. Termometr termoparowy HD9016 (2001) 7. Sondy termoparowe typu K (NiCr-NiAl) 8. Detektor gazów MultiRae IR Plus	The laboratory is equipped with instruments for measurement of physical parameters of air: 1. Thermo anemometer SensoData 5500 (2015), 2. Thermo anemometer CTA33, 3. Multifunction meter Kestrel 4500 (2013), 4. Pyrometer Raynger MX4 (1999) 5. Thermometer TECPEL 307 (1998) 6. Thermometer HD9016 (2001) 7. Thermocouple sensors K (NiCr-NiAl) 8. Gas detector MultiRae PLus
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
- określenie własności fizycznych powietrza, - ocena warunków klimatycznych, - wyznaczanie charakterystyki wentylatora, - rozpływ powietrza w sieciach wentylacyjnych, - ocena emisji gazów do atmosfery - ocena stanu termicznego zwałowisk	- determination of physical properties of air, - assessment of climatic conditions, - Determining the characteristics of the fan, - air distribution in ventilation systems, - assessment of gaseous emissions into the atmosphere - assessment of thermal state of waste dumps
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Ocena emisji gazów ze zlikwidowanych kopalń	Assessment of gaseous emissions into the atmosphere
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Termoanemometr SensoData 5500 (2015), 2. Termoanemometr CTA33, 3. Miernik wielofunkcyjny Kestrel 4500 (2013), 4. Pirometr Raynger MX4 (1999) 5. Termometr TECPEL 307 (1999) 6. Termometr termoparowy HD9016 (2001) 7. Sondy termoparowe typu K (NiCr-NiAl)	1. Termoanemometr SensoData 5500 (2015), 2. Termoanemometr CTA33, 3. Miernik wielofunkcyjny Kestrel 4500 (2013), 4. Pirometr Raynger MX4 (1999) 5. Termometr TECPEL 307 (1999) 6. Termometr termoparowy HD9016 (2001) 7. Sondy termoparowe typu K (NiCr-NiAl)
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Mining and Geology Faculty/ Departament of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str.2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
mgr inż. Lech Domagała dr inż. Zenon Różański	Lech Domagała Zenon Różański
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 14 40	+48 32 237 14 40
Email	**Email**
lech.domagala@polsl.pl zenon.rozanski@polsl.pl	lech.domagala@polsl.pl zenon.rozanski@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Geodezji Górniczej	Laboratory of Mine Surveying
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i Geologia/Geodezja Górnicza	Mining and Geology/ Mine Surveying
Słowa kluczowe	**Keywords**
Geodezja, geodezja górnicza	Surveying, mine surveying
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Laboratorium jest wyposażone w geodezyjne przyrządy pomiarowe: 1. Leica Disto D510 x2 2. Tachimetr Topcon GTS-700 3. Tachimetr Topcon GTS-603 x2 4. Tachimetr Topcon GTS-211D 5. Tachimetr South NTS-325 x2 6. Niwelator kodowy Topcon DL-101C 7. Niwelator kodowy Topcon DL-102C 8. Niwelator kodowy South DL-200 x2 9. Tachimetr Leica TC307 x2 10. Antena GNSS Trimble R8 x2 11. Kontroler Trimble TCSC3 x2 12. Łata kodowa 3m x4 13. Łata kodowa składana 3m x3 14. Łata kodowa skłądana 2m x2 15. Statyw drewniany x16 16. Statyw aluminiowy x4 17. Tyczka z pryzmatem x6 18. Odbiornik GNSS South Galaxy G1S	The laboratory is equipped with surveying instruments: 1. Leica Disto D510 x2 2. Tachymeter Topcon GTS-700 3. Tachymeter Topcon GTS-603 x2 4. Tachymeter Topcon GTS-211D 5. Tachymeter South NTS-325 x2 6. Digital leveler Topcon DL-101C 7. Digital leveler Topcon DL-102C 8. Digital leveler South DL-200 x2 9. Tachymeter Leica TC307 x2 10. GNSS antenna Trimble R8 x2 11. Controller Trimble TCSC3 x2 12. Code rod 3m x4 13. Folding code rod 3m x3 14. Folding code rod 2m x2 15. Wooden tripod x16 16. Aluminum tripod x4 17. Prism with rod x6 18. GNSS receiver South Galaxy G1S
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
- Pomiar kątów i długości - Pomiar położenia punktu metodą GNSS RTK - Pomiar niwelacyjny	- Measurement of angles and length - Positioning with GNSS RTK method - Leveling
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Leica Disto D510 x2 2. Tachimetr Topcon GTS-700 3. Tachimetr Topcon GTS-603 x2 4. Tachimetr Topcon GTS-211D 5. Tachimetr South NTS-325 x2 6. Niwelator kodowy Topcon DL-101C 7. Niwelator kodowy Topcon DL-102C 8. Niwelator kodowy South DL-200 x2 9. Tachimetr Leica TC307 x2 10. Antena GNSS Trimble R8 x2 11. Kontroler Trimble TCSC3 x2 12. Łata kodowa 3m x4 13. Łata kodowa składana 3m x3 14. Łata kodowa składana 2m x2	1. Leica Disto D510 x2 2. Tachymeter Topcon GTS-700 3. Tachymeter Topcon GTS-603 x2 4. Tachymeter Topcon GTS-211D 5. Tachymeter South NTS-325 x2 6. Digital leveler Topcon DL-101C 7. Digital leveler Topcon DL-102C 8. Digital leveler South DL-200 x2 9. Tachymeter Leica TC307 x2 10. GNSS antenna Trimble R8 x2 11. Controller Trimble TCSC3 x2 12. Code rod 3m x4 13. Folding code rod 3m x3 14. Folding code rod 2m x2
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Faculty of Mining and Geology / Department of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Dr inż. Maciej Pomykoł	Dr inż. Maciej Pomykoł
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 29 96	+48 32 237 29 96
Email	**Email**
maciej.pomykol@polsl.pl	maciej.pomykol@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**

Laboratorium Komputerowe Geodezji Górniczej	Computer Laboratory of Mine Surveying
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i Geologia/Geodezja Górnicza	Mining and Geology/ Mine Surveying
Słowa kluczowe	**Keywords**
Geodezja, geodezja górnicza, CAD, GIS	Surveying, mine surveying, CAD, GIS
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
15 stanowisk komputerowych: Komputer PC Intel® Celeron® CPU G1840 2,8 GHz, 4GB RAM, Intel HD Graphics, Windows 8 64-bit. Brak połączenia z siecią Internet	15 computers: Computer PC Intel® Celeron® CPU G1840 2,8 GHz, 4GB RAM, Intel HD Graphics, Windows 8 64-bit. No Internet connection.
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information***(for internal use)*
Oprogramowanie: 1. AutCAD Civil 3d 2012 Wersja demonstracyjna 2. BricsCAD v16.2.05 pl wersja edukacyjna 3. C-GEO 2017 wersja edukacyjna 4. Geolisp wersja edukacyjna 5. Geonet 6. OpenOffice licencja Open Source 7. MapaSG 8. GeoInfo	Software (polish language) 1. AutCAD Civil 3d 2012 preview 2. BricsCAD v16.2.05 pl educational 3. C-GEO 2017 educational 4. Geolisp educational 5. Geonet educational 6. OpenOffice licencja Open Source 7. MapaSG educational 8. GeoInfo
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Faculty of Mining and Geology / Department of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str.2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Dr inż. Paweł Sikora	Dr inż. Paweł Sikora
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 14 75	+48 32 237 14 75
Email	**Email**
pawel.sikora@polsl.pl	pawel.sikora@polsl.pl

Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium komputerowe	Computer laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i Geologia	Mining and Geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Systemu CAD, projektowanie	CAD System, projecting
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
20 stanowisk komputerowych	20 computer positions
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Zajęcia dydaktyczne	Didactic occupations
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Oprogramowanie Auto Cad	Auto Cad Software
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
brak	**no**
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Faculty of Mining and Geology / Department of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2A, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Wesołowski	Dr inż. Marek Wesołowski
Telefon	**Phone Number**
32 237 11 36	32 237 11 36
Email	**Email**
marek.wesolowski@polsl.pl	marek.wesolowski@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia BHP i ratownictwa górniczego	Laboratory of Occupational Health and Safety and Mine Rescue
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Bezpieczeństwo i higiena pracy	Occupational Health and Safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
Bezpieczeństwo, ratownictwo górnicze	Safety, mine rescue
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Faculty of Mining and Geology / Department of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2A, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Aneta Grodzicka	Dr inż. Aneta Grodzicka
Telefon	**Phone Number**
32 237 16 67	32 237 16 67
Email	**Email**
Aneta.grodzicka@polsl.pl	Aneta.grodzicka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium zwalczania zagrożeń naturalnych w górnictwie	Laboratory of combating of natural hazards in mining
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/ Aerologia górnicza, Ochrona środowiska	Mining and engeneering geology/ Mining aerology, Environmental protection
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zagrożenia naturalne, aerologia, fizyka powietrza, bezpieczeństwo górnicze	Natural hazards, aerology, air physics, mining safety
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium powstało w 2014 roku. Bez wykorzystania specjalistycznej aparatury związanej z technologią badań. W laboratorium wykonuje się pomiary i obliczenia wskaźników mikroklimatu, mocy cieplnych urządzeń chłodniczych, prognozy klimatyczne, prognozy metanowe.	The laboratory was established in 2014. Without the use of specialized testing equipment. The laboratory performs measurements and calculations of microclimate indicators, thermal power of cooling equipment, climate forecasts, methane forecasts.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Laboratorium służy wyłącznie przy edukacji studentów, bez wykonywania zleceń dla przemysłu – brak specjalistycznej aparatury.	The laboratory is only used for the education of students, without the execution of orders for industry - the lack of specialist equipment.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Faculty of Mining and Geology / Department of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2A, Pokój 102, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2A, Room 102, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Krzysztof Słota	Krzysztof Słota, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48322371450	+48322371450
Email	**Email**
krzysztof.slota@polsl.pl	krzysztof.slota@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium inżynierii mineralnej	Laboratory of mineral engineering
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
górnictwo i geologia inżynierska/inżynieria mineralna	Mining and geological engineering/Mineral Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Inżynieria mineralna, gospodarka odpadami, oczyszczanie ścieków	Mineral Engineering; waste management, wastewater treatment
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium inżynierii mineralnej oferuje wykonanie badań i prac nad technologiami wzbogacania i uszlachetniania węgla oraz rud i innych surowców mineralnych z wykorzystaniem metod grawitacyjnych, flotacji, magnetycznych i elektrostatycznych	The laboratory of mineral engineering offers the research and development of technologies for enriching coal, ores and other mineral resources using gravitational, flotation, magnetic and electrostatic methods.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
DLA ZAKŁADÓW MECHANICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA oferujemy wykonanie projektu obiegu wodno-mułowego, procesów klarowania, procesów odwadniania,	We offer the design of process water circulations, and clarification and dewatering processes
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
– analiza podstawowych parametrów jakościowych węgla (oznaczenie zawartości popiołu, oznaczenie ciepła spalania, oznaczenie części lotnych, oznaczenie zawartości siarki całkowitej), – analiza parametrów fizycznych i fizykochemicznych ciał stałych i cieczy (wyznaczenie gęstości właściwej ciał stałych metodą piknometryczną, wyznaczenie gęstości właściwej cieczy, oznaczenie zawartości wilgoci, wyznaczanie lepkości cieczy przy pomocy wiskozymetru Höpplera, oznaczania temperatury zapłonu cieczy, analiza własności ferromagnetycznych ciał stałych) – analiza granulometryczna, – analiza densymetryczna – badanie procesu flotacji w skali laboratoryjnej, – oznaczanie właściwości fizykochemicznych odczynników flotacyjnych.	- the analysis of quality parameters of coal (determination of ash content, determination of the heat of combustion, determination of volatile parts, determination of total sulfur content), - analysis of physical and physicochemical parameters of solids and liquids (determination of specific solids density by pycnometric method, determination of specific density of a liquid, determination of moisture content, determination of viscosity of a liquid by means of a Håppler viscometer, determination of the flash point of a liquid, analysis of ferromagnetic properties of solids) - granulometric analysis - densimetric analysis - study of the flotation process on a laboratory scale, - determination of physicochemical properties of the flotation reagents
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
- Praca NB 208/RG-5/09 „Identyfikacja potencjału energetycznego depozytów mułów węglowych w bilansie paliwowym kraju oraz strategia rozwoju technologicznego w zakresie ich wykorzystania" (realizacja w latach 2009-2012) - Praca U 623/RG-5/2017 Określenie dotychczasowej ilości materiału eksploatowanego przez Rent-Pol Sp. z o. o. ze zwałowiska w Przezchlebiu Gmina Zbrosławice - Praca U 668/RG-5/14 Wykonanie opinii na obecność osadów poflotacyjnych w kruszywie hydrotechnicznym produkowanym z łupka powęglowego wydzielonego w technologii Gwarex - Praca U-750/RG-5/13 „Opracowanie kompleksowej koncepcji technologiczno-maszynowej umożliwiającej obniżenie zawartości części palnych w produkcie odpadowym", zleceniodawca: ZWW Julian sp. z o.o. Grupa Kapitałowa Węglokoks, Piekary Śląskie - Wykonanie pomiaru aktywności środków Flotmix przy flotacji węgli różnych typów. Pomiar parametrów fizycznych próbek środków Flotmix oraz komponentów do ich produkcji, FLOTMIX Szeja, Iskra Spółka Jawna, 2014	- Identification of the energy potential of coal sludge deposits in the fuel balance of the country and a strategy for technological development of their use. Projekt no**. N R09 0006 06/2009**. Sources of funding: The National Centre for Research and Development (NCBiR). Project duration: 2009 – 2012, -
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- stoły koncentracyjne do wzbogacania węgla i rud w skali laboratoryjnej; - wzbogacalniki spiralne do wzbogacania drobnouziarnionych węgli, rud i piasków w skali technicznej: - osadzarki do wzbogacania węgla w skali laboratoryjnej i do wzbogacania rud w skali technicznej; - hydrocyklony wzbogacające w ośrodku wodnym, cyklony z CC; hydrocyklony klasyfikujące, zagęszczające i klarujące; - kompletne instalacje ze wzgogacalnikami wibrofluidalnymi w skali ćwierćtechnicznej; - maszynki flotacyjne subaeracyjne typu Humbolta - kolorymetr automatyczny KL-10, - siarkomierz LECO SC132, - kruszarki szczękowe, walcowe, prętowe, udarowo-odrzutowe; - młyny bębnowe i wibracyjne;	- shaker tables for the enrichment of coal and ore on a laboratory scale; - spiral separators for the enrichment of fine sized grains on a technical scale - jiggers for coal enrichment in the laboratory scale and for ore enrichment in technical scale; - hydrocyclones for enrichment in an aqueous medium, cyclones with CC; hydrocyclones for classification - vibrofluidal separator which creates a complete installation on a quarter-technical scale - laboratory flotation machines of the Humboldt type, - automatic colorimeter KL-10, - sulphur analyzer LECO SC132, - jaw crushers, cylindrical, rod, impact-jet crushers;

- przesiewacze klasyfikujące i odwadniające; - wzbogacalniki magnetyczne i elektrostatyczne - analizator subst. ferromagnetycznej	- drum mills and vibrating mills; - sceens and sorters - magnetic and electrostatic separators - analyzer of a ferromagnetic substance
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii	**Faculty of Mining and Geology**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Jan Szpyrka	Dr inż. Jan Szpyrka
Telefon	**Phone Number**
608 615 061	
Email	**Email**
jan.szpyrka@polsl.pl	jan.szpyrka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Separator spiralny-zwojowy
Spiral separator



Separator magnetyczny
Magnetic separator



Maszynka flotacyjna
Flotation machines

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Ochrony Środowiska Gruntowo-Wodnego	Laboratory of Soil and Groundwater Protection
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
górnictwo i geologia inżynierska, inżynieria środowiska	Mining and geological engineering, environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
remediacja środowiska gruntowo-wodnego, oczyszczanie ścieków, gospodarka odpadami	soil and groundwater remediation, wastewater treatment, waste management,
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W Laboratorium Ochrony Środowiska Gruntowo-Wodnego wykonujemy badania oraz świadczymy usługi doradcze i projektowe w zakresie remediacji środowiska gruntowo-wodnego oraz jego zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze składowisk odpadów oraz z innych źródeł.	In the Laboratory of Soil and Groundwater Protection we do research and provide consultancy and design services in the remediation of the soil and groundwater and its protection against pollution leached from landfills and other sources.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
- pobór zdeponowanych odpadów drobnoziarnistych - pobór wód podziemnych oraz odcieków ze składowisk odpadów	- the sampling of fine-grained waste located on the waste disposal sites - sampling of groundwater and leachate from waste disposal sites
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
- pobieranie próbek geologicznych w postaci naruszonej - instalacja piezometrów, - analiza składu chemicznego gruntu i odpadów - analiza pierwiastków śladowych w odpadach - analiza wyciągu wodnego odpadów- test wymywalności - analiza wód i ścieków - modelowanie w kolumnie filtracyjnej oczyszczania wód podziemnych	- geological sampling in the form of infringed - installation of piezometers, - analysis of the chemical composition of waste - analysis of trace elements in waste - leaching test - analysis of water and sewage - modeling of groundwater remediation in filtration column
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
- Projekt Unii Europejskiej, Kapitał Ludzki, "Eko-Staż"; tytuł: Dobór optymalnego materiału do usuwania metali ciężkich z wód opadowych odprowadzanych kanalizacją deszczową do środowiska; - umowa nr Ekostaż/18/2014 dla Enko Spółka akcyjna - Praca NB 208/RG-5/09 „Identyfikacja potencjału energetycznego depozytów mułów węglowych w bilansie paliwowym kraju oraz strategia rozwoju technologicznego w zakresie ich wykorzystania" (realizacja w latach 2009-2012) - Projekt UE-8/RG-6/2011/WiS akronim projektu HUGE2; tytuł „Podziemne zgazowanie węgla jako źródło wodoru dla Europy w aspekcie ochrony środowiska i bezpieczeństwa" Research Fund for Coal and Steel (realizacja w latach 1.07.2011 – 30.06.2014) - Alternatywne materiały reaktywne w technologii PRB do usuwania zanieczyszczeń z wód podziemnych, BK-253/RG5/2013, Politechnika Śląska Gliwice;	- The project of the European Union, Human Capital, "Eco-Staż", title: "Selection of optimal material for removing heavy metals from precipitation water flowing to surface water" – Contrach No: Ekostaż/18/2014 for Enko S.A. - Identification of the energy potential of coal sludge deposits in the fuel balance of the country and a strategy for technological development of their use. Projekt no**. N R09 0006 06/2009**. Sources of funding: The National Centre for Research and Development (NCBiR). Project duration: 2009 – 2012, - Hydrogen Oriented Underground Coal Gasification for Europe - Environmental and Safety Aspects HUGE2 - performer. Project no. RFCR-CT-2011-00002. Sources of funding: Research Fund for Coal and Steel (RFCS). 2011 – 2014
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- wiertnica do wierceń pionowych na sucho i mokro WHG-168; STALTECHNIKA - spektrofotometr UV/VIS DR 5000 HACHLANGE - mineralizator mikrofalowy Magnum II ERTEC - wytrząsarka obrotowa ROTAX 6.8 - mierniki pH, ORP, przewodność, stężenie tlenu - zetametr Laser Zee PenKem Model 501 - zestaw do oznaczania ChZT	- drilling rig (drilling diameter: fi 168; Max drilling depth: 25m) - UV-Vis Spectrophotometer DR5000 - microwave digestion - rotary shaker ROTAX 6.8 - Knick PORTAMESS meters to measure pH, conductivity, ORP, dissolved oxygen and temperature - zeta meter: Laser Zee PenKem Model 501 - set for marking COD
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii	**Faculty of Mining and Geology**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Tomasz Suponik	Dr hab. inż. Tomasz Suponik
Telefon	**Phone Number**
692 403 579	692 403 579

Email	Email
Tomasz.Suponik@polsl.pl	Tomasz.Suponik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Wiertnica
Drilling rig



Spektrofotometr UV/VIS
UV-Vis Spectrophotometer



Zetametr
Zetametr Laser Zee PenKem

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Ekologicznych Materiałów Dla Górnictwa	Laboratory of Ecological Materials for Mining
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo/zagospodarowanie odpadów, hydrotransport, badanie drobnofrakcyjnych materiałów wiążących	Mining, waste management, hydrotransport, testing of fine-grain binding materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Hydrotransport, odpady energetyczne, materiały wiążące	Hydrotransport, energy wastes, binding materials
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium jest wyposażone w następujące instalacje i urządzenia pomiarowe • Instalacja rurociągowa do pomiarów w układzie zamkniętym strat energetycznych przepływu wyposażoną w pompę PH65 sterowaną falownikiem ABB, czujniki różnicowe ciśnienia oparte na separatorach membranowych firmy Aplisens, przepływomierz ultradźwiękowy firmy Technomag, gęstościomierz Aplisens, czujnik temperatury i poziomu mieszaniny w zbiorniku. • Maszyna wytrzymałościowa LRUE2 • Prasa wytrzymałościowa EU40 • Lepkościomierz rotacyjny FANN 35SA • Rotametr BROOKFIELD R/S PLUS wraz ze stacją komputerową oraz oprogramowanie RHEO-3000 umożliwiający prowadzenie badań i pomiarów na wysokim światowym poziomie, a pełna komputeryzacja stanowiska pozwala na wykonywanie na bieżąco analiz i oceny uzyskiwanych wyników pomiarów. • Destylarka DE-5. • Spektrofotometr NOVA • Grubościomierz ultradźwiękowy SONO 610 • Wstrząsarka wibracyjna LPZE • Komora klimatyczna ELBANTON LTB 650 • Stanowisko do badania czasów wiązania i tężenia wyposażone w aparaty Vicata • Antywstrząsowe stanowisko wagowe z wagą AXIS 5000	**The laboratory is equipped with the following installations and measuring devices** • Pipeline installation for measurement in a closed flow energy loss system equipped with PH65 pump controlled by ABB inverter, differential pressure sensors based on Aplisens diaphragm seals, Technomag ultrasonic flowmeter, Aplisens densitometer, temperature and mixture's level sensor • LRUE2 strength machine • EU40 strength press • FANN 35SA rotational viscometer • BROOKFIELD R / S PLUS rotameter with a computer station and RHEO-3000 software enabling conducting research and measurements at a high global level, and full computerization of the station allows to perform ongoing analysis and evaluation of the obtained measurement results. • DE-5 distiller. • NOVA spectrophotometer • Ultrasonic Thickness Gauge SONO 610 • LPZE vibration shaker • ELBANTON LTB 650 climatic chamber • Stand for testing binding and setting times equipped with Vicata braces • Anti-shock weighing station with AXIS 5000 scales
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
• badania strat energetycznych przepływu hydromieszanin w rurociągach w skali półprzemysłowej na modelowej instalacji hydrotransportu, • badania nad możliwościami wykonania oraz zastosowania w górnictwie podziemnym hydromieszanin wiążących o własnościach i parametrach spełniających wymagania normowe bazując na masowych odpadach energetycznych oraz pogórniczych, • badania parametrów reologicznych hydromieszanin drobnofrakcyjnych, • badania wykorzystania przemysłowych materiałów odpadowych w postaci odzysku w podziemnych technologiach górniczych, • projektowanie i optymalizacji parametrów hydrotransportu rurociągowego grawitacyjnego i pompowego w przemysłowych instalacjach rurociągowych.	• studies of energy losses of hydromixtures' flow in pipelines on a semi-industrial scale on a model hydrotransport installation, • research on the feasibility and application in underground mining of binding hydraulic accumulates with properties and parameters that meet the standard requirements based on mass energy and post-mining waste, • research on rheological parameters of fine-grained hydraulic resins, • research on the use of industrial waste materials in the form of recovery in underground mining technologies, • design and optimization of gravity and pump pipeline hydrotransport parameters in industrial pipeline installations.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
- Możliwości zastosowania gruzu solnego do likwidacji szybów KS „Bochnia" - Możliwości ługowania odpadowego gruzu solnego celem otrzymania solanki nasyconej do zatłaczania do komór podziemnych	- Possibilities of using salt debris for liquidation of Salt Mine "Bochnia" shafts - Possibilities of leaching salt debris to obtain saturated brine for injection into underground chambers
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Instalacja rurociągowa (pompa PH65, czujniki różnicowe APLISENS, przepływomierz ultradźwiękowy Technomag, gęstościomierz Aplisens, czujnik temperatury i poziomu mieszaniny w zbiorniku APLISENS). • Maszyna wytrzymałościowa LRUE2 • Prasa wytrzymałościowa EU40 • Lepkościomierz rotacyjny FANN 35SA • Rotametr BROOKFIELD R/S PLUS wraz ze stacją komputerową oraz oprogramowanie RHEO-3000 • Destylarka DE-5 • Spektrofotometr NOVA • Grubościomierz ultradźwiękowy SONO 610 • Wstrząsarka wibracyjna LPZE • Komora klimatyczna ELBANTON LTB 650	• Pipeline installation (PH65 pump, APLISENS differential sensors, Technomag ultrasonic flow meter, Aplisens densitometer, temperature and mixtures' level sensor in the APLISENS tank). • LRUE2 strength machine • EU40 strength press • FANN 35SA rotational viscometer • Rotameter BROOKFIELD R / S PLUS with a computer station and RHEO-3000 software • DE-5 distiller • NOVA spectrophotometer • Ultrasonic Thickness Gauge SONO 610 • LPZE vibration shaker

• Stanowisko do badania czasów wiązania i tężenia wyposażone w aparaty Vicata • Antywstrząsowe stanowisko wagowe z wagą AXIS 5000	• ELBANTON LTB 650 climatic chamber • Stand for testing binding and setting times equipped with Vicata braces • Anti-shock weighing station with AXIS 5000 scales
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Katedra Eksploatacji Złóż	Faculty of Mining and Geology / Department of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Dr inż. Marcin Popczyk	Marcin Popczyk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 14 53	+48 32 237 14 53
Email	**Email**
marcin.popczyk@polsl.pl	marcin.popczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Półprzemysłowe stanowisko badawczo-pomiarowe do wyznaczania strat energetycznych hydromieszanin drobnofrakcyjnych (Semi-industrial test and measurement station for determination energy losses of fine-grained hydromixtures)



Stanowisko do wyznaczania parametrów reologicznych hydromieszanin
(Stand for determining rheological parameters of hydromixtures)

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium gazu niekonwencjonalnego i składowania CO_2	Unconventional gas and CO_2 storage laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne/ Czyste Technologie Węglowe, Wychwytywanie i składowanie CO_2, Metan pokładów węgla, gaz ziemny	Technical sciences/ Clean Coal Technologies, Carbon Capture and Storage, Coalbed Methane, natural gas
Słowa kluczowe	**Keywords**
Metan pokładów węgla, łupki gazonośne, dwutlenek węgla, sorpcja, proppanty	coalbed methane, shale gas, sorption, carbon dioxide, sorption, proppants
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Wolumetryczny aparat do badania sorpcji fizycznej (2012), tensometryczny aparat do badania swobodnego pęcznienia skał poddanych sorpcji (2013), sprzęt do badania własności proppantów (2015)	Volumetric sorption apparatus (2012), sorption induced swelling setup (2013), equipment for measuring proppant properties (2015)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Ocena pojemności sorpcyjnej skał i sorbentów wobec gazów, ocena pęcznienia i kontrakcji skał poddanych sorpcji, badania własności proppantów	Sorption capacity measurments on rocks and other solid sorbents, sorption/desorption induced swelling/shrinakge, proppant testing
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
- Ocena gazopojemności złóż niekonwencjonalnych - Ocean potencjału sorpcyjnego skał i innych sorbentów wykorzysytywanych w technologiach CCS - Ocena własności proppantów	- Gas capacity estimation of unconventional reservoirs - Estimation of sorption potential of rocks and other sorbents used in CCS technologies - Testing of ceramic and natural proppants
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
SHALESEQ – Fizykochemiczne efekty sekwestracji CO_2 w łupkach gazonośnych na Pomorzu, projekt realizowany w ramach programu Polsko-Norweska współpraca badawcza 2014-2017	SHALESEQ - Physicochemical effects of CO_2 sequestration in the Pomeranian gas bearing shales. Polish-Norwegian research fund 2014-2017
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Wolumetryczny aparat do badania sorpcji fizycznej, 2. tensometryczny aparat do badania swobodnego pęcznienia skał poddanych sorpcji 3. sprzęt do badania własności proppantów	1. Volumetric sorption apparatus, 2. sorption induced swelling setup (2014), 3. setup for measuring proppant properties (strength)
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Eksploatacji Złóż	Faculty of Mining and Geology, Institute of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 2, pokój 297, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, room 297, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Marcin Lutyński, prof. PŚ	Dr Marcin Lutyński, DSc, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
32 237 24-87	32 237 24-87
Email	**Email**
marcin.lutynski@polsl.pl	marcin.lutynski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium przetwórstwa surowców mineralnych i zagospodarowania odpadów przemysłowych	Laboratory of the processing of useful mineral and industrial waste management
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
- Górnictwo i geologia inżynierska/ Gospodarka surowcami mineralnymi, Maszyny i technologie przeróbki kopalin stałych	- Mining and Geological Engineering / Management of mineral resources, Machines and technologies for the processing of solid minerals
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przetwórstwo surowców mineralnych, odpady przemysłowe, separacja magnetyczna i elektryczna	Processing of useful mineral, industrial waste, magnetic and electrical separation
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W laboratorium prowadzi się badania w zakresie przetwórstwa surowców mineralnych oraz sposobów zagospodarowania odpadów przemysłowych i ich oddziaływania na środowisko. Prace w laboratorium dotyczą również rozdziału substancji obecnych w odpadach w zależności od ich własności magnetycznych i elektrycznych.	The study on processing of useful mineral and on methods of waste management and on waste impact on the environment are conducted in the Laboratory. Furthermore, the studies in the laboratory deal with the separation of substances present in the waste according to their magnetic and electrical properties.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
- analiza podstawowych parametrów jakościowych węgla - analiza składu chemicznego odpadów - test wymywania odpadów - wydzielanie substancji paramagnetycznych - rozdział materiałów w oparciu o różnicę przewodności elektrycznej	- the analysis of the quality parameters of coal - Analysis of the chemical composition of waste - the leaching test of industrial waste - the separation of paramagnetic substances - the separation of materials based on electrical conductivity difference
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
- Praca U 623/RG-5/2017 Określenie dotychczasowej ilości materiału eksploatowanego przez Rent-Pol Sp. z o. o. ze zwałowiska w Przezchlebiu Gmina Zbrosławice - Suponik T., Kurzyca M.: Odzyskiwanie miedzi z wody z wykorzystaniem reaktora żelaza, Inżynieria Mineralna, vol. 2(36), 2015, s. 293-299; ISSN:1640-4902	- U 623/RG-5/2017 Determining the amount of material used by Rent-Pol from the dump Przechlebie in Zbrosławice - Suponik T., Kurzyca M.: Recovery of copper from water by using a reactor of iron, Journal of the Polish Mineral Engineering Society, vol. 2(36), 2015, pp. 293-299; ISSN: 1640-4920
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Instalacja badawcza do oznaczania składu chemicznego odpadów, główne elementy instalacji: mineralizator mikrofalowy Magnum II ERTEC, spektrofotometr UV/VIS DR 5000 HACHLANGE • Instalacja badawcza do przeprowadzenia testu wymywania odpadów, główne elementy instalacji: wytrząsarka obrotowa ROTAX 6.8, rotator programowalny - Multi Bio RS-24 z platformami PRS-26 oraz PRS-10, spektrofotometr UV/VIS DR 5000 HACHLANGE, mierniki pH, ORP, przewodności elektrolitycznej, stężenia rozpuszczonego tlenu w wodach, • separator magnetyczny wysokogradientowy RAPID • separator elektryczny LTE 1 • analizator zawartości ferromagnetyków SATMAGAN • miernik podatności magnetycznej	• Research installation for determining the chemical composition of waste, main elements of the installation: Magnum II microwave mineralization ERTEC, UV / VIS DR 5000 HACHLANGE spectrophotometer • Test installation for conducting the leaching test, main elements of the installation: ROTAX 6.8 rotary shaker, programmable rotator - Multi Bio RS-24 with PRS-26 and PRS-10 platforms, UV / VIS DR 5000 HACHLANGE spectrophotometer, pH, ORP, conductivity meters electrolytic, dissolved oxygen concentration in waters, • high-frequency RAPID magnetic separator • LTE 1 electric separator • SATMAGAN ferromagnetic content analyzer • magnetic susceptibility meter
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii	Faculty of Mining and Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 2; sala nr 304 i 121, 44-100 Gliwice	Ul. Akademicka 2; room No. 304; 121, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Tomasz Suponik	Dr hab. inż. Tomasz Suponik
Telefon	**Phone Number**
692403579	692403579
Email	**Email**
Tomasz.Suponik@polsl.pl	Tomasz.Suponik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Mineralizator
Mineralizer



Wytrząsarka obrotowa
Shaker for leaching test



Separator magnetyczny wysoko gradientowy
High gradient magnetic separator

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium mikroskopowe	Microscopic laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska	Mining and Engineering geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Minerały, skały, węgiel, odpady mineralne	Minerals, roks, coal, mineral wastes
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
W laboratorium znajdują się trzy mikroskopy do badań mineralogicznych i petrograficznych	The are 3 microscopes for mineralogical, and petrographical examination.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
mineralogia, petrografia skał, petrografia węgla, odpady mineralne	mineralogy, petrology, coal petrology, mineral wastes
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
badania minerałów i skał, stałych odpadów mineralnych, analiza składu petrograficznego węgla, pomiar refleksyjności, badania anizotropii optycznej,ilościowa analiza intensywności fluorescencji w zakresie 400-700nm, identyfikacja minerałów kruszcowych	examination of minerals, rocks, wastes; petrographical analysis of coal, reflectance measurement, examination of optical anisotropy , quantities fluorescence analysis in spectral range 400-700nm, identification of ore minerals
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• O-42/RG6/2015 = 06/060/O_15/0018; Opinia dla Sądu na okoliczność ustalenia zgodności dostarczonego paliwa z postanowieniami umowy, SIWZ oraz obowiązującymi normami, w szczególności w zakresie jakości węgla, jego kaloryczności oraz zalegania w nim materiału skalnego. • Pusz S., Borrego A.G., Alvarez D., Camean I., du Cann V., Duber S., Kalkreuth W., Komorek J., Kus J., Kwiecińska B.K, Libera M., Marques M., Misz-Kennan M., Morga R., Rodrigues S., Smędowski Ł., Suarez-Ruiz I., Strzezik J., 2014: Application of reflectance parameters in the estimation of the structural order of coals and carbonaceous materials. Precision and bias of measurements derived from the ICCP structural working group. International Journal of Coal Geology 131,s. 147-161 • Adamczyk Z., Klupa A., Kokowska-Pawłowska M., Komorek J., Lewandowska M., Nowak J., 2015: The impact of neogene basalt intrusion on optical properties of organic matter in the Carboniferous beds (SW-part USCB). ICCP Program & Abstract Book. 67th Annual Meeting of the International Committee for Coal and Organic Petrology, September 5-11. 2015, Potsdam, Germany. Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften Heft 87, 74-75. • Adamczyk Z., Klupa A., Kłusek M., Kokowska-Pawłowska M., Komorek J., Lewandowska M., Nowak J., 2015: Charcoal preserved in the pyroclastic rocks formed during the Neogene volcanic episode (Lower Silesia-Poland). ICCP Program & Abstract Book. 67th Annual Meeting of the International Committee for Coal and Organic Petrology, September 5-11. 2015, Potsdam, Germany. Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften Heft 87, 70-71. • Adamczyk Z., Komorek J., Lewandowska M., 2014: Specific form of coal macerals from Orzesze and Ruda beds of coal mine „Pniówek" Upper Silesian Coal Basin – Poland) as a result of thermal metamorphism . Archives of Mining Science 59 (1), s.77-91 • NB117/RG6/2016 – Ustalenie form występowania substancji niebezpiecznych występujących na działkach, obręb Nowe Gliwice wraz z opinią dotyczącą możliwości rekultywacji i ponownego zagospodarowania. • NB57/RG6/2015 – Przyczyny wystąpień przebarwień warstwy ścieralnej (w obrębie DS. zlokalizowanego w 17-TOL w Darłowie) oraz ich wpływ na trwałość nawierzchni. • NB- 28 /RB-7/2015 – Analiza i badania przyczyn uszkodzeń nasypu i nawierzchni na odcinku Z3 i Z4 Drogowej Trasy Średnicowej. NB269/RG6/2016 – Określenie obecności składników wywołujących pęcznienie w kruszywie - Mieszanka Haller. • NB140/RG6/2016 – Wskazanie składników mineralnych wywołujących wzrost objętości w zabudowanym kruszywie.	• O-42 / RG6 / 2015 = 06/060 / O_15 / 0018; Opinion to the Court on the determination of compliance of the fuel delivered with the provisions of the contract, the ToR and applicable standards, in particular as regards the quality of coal, its calorific value and the retention of rock material therein. • Pusz S., Borrego AG, Alvarez D., Camean I., du Cann V., Duber S., Kalkreuth W., Komorek J., Kus J., Kwiecińska BK, Libera M., Marques M., Misz-Kennan M., Morga R., Rodrigues S., Smędowski Ł., Suarez-Ruiz I., Strzezik J., 2014: Application of the Reflection of Coals and Carbonaceous Materials. Precision and bias of measurements from the ICCP structural working group. International Journal of Coal Geology 131, p. 147-161 • Adamczyk Z., Klupa A., Kokowska-Pawłowska M., Komorek J., Lewandowska M., Nowak J., 2015: The impact of neogene basalt intrusion on the carboniferous beds (SW-part USCB) . ICCP Program & Abstract Book. 67th Annual Meeting of the International Committee for Coal and Organic Petrology, September 5-11. 2015, Potsdam, Germany. Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften Heft 87, 74-75. • Adamczyk Z., Klupa A., Kłusek M., Kokowska-Pawłowska M., Komorek J., Lewandowska M., Nowak J., 2015: Charcoal preserved in the pyroclastic rocks during the Neogene volcanic episode (Lower Silesia-Poland) . ICCP Program & Abstract Book. 67th Annual Meeting of the International Committee for Coal and Organic Petrology, September 5-11. 2015, Potsdam, Germany. Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften Heft 87, 70-71. • Adamczyk Z., Komorek J., Lewandowska M., 2014: Specific forms of coal macerals from Orzesze and Ruda beds of coal mine "Pniówek" Upper Silesian Coal Basin - Poland) as a result of thermal metamorphism. Archives of Mining Science 59 (1), pp. 77-91 • NB117 / RG6 / 2016 - Determination of occurrence of hazardous substances occurring on plots, precinct Nowe Gliwice with an opinion on the possibility of reclamation and redevelopment. • NB57 / RG6 / 2015 - Causes of discolorations of wear layer (within DS located in 17-TOL in Darłowo) and their impact on pavement durability. • NB- 28 / RB-7/2015 - Analysis and investigation of the causes of damage to the embankment and surface on the section Z3 and Z4 of the Drogowa Trasa Średnicowa. NB269 / RG6 / 2016 - Determination of the presence of components causing swelling in the aggregate - Mixture Haller. • NB140 / RG6 / 2016 - Indication of mineral components causing volume increase in built-up aggregate

Wykaz aparatury	List of scientific and research equipment/apparatus
Mikroskop AXIOPLAN 2 do badań w świetle przechodzącym i odbitym Mikroskop AXIOSKOP do badań w świetle odbitym Mikroskop AXIOSKOP do badań w świetle przechodzącym	Axioplan transmited and reflected light microscope Axioskop relectance light microscope Axioskop transmited light microscope
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str.2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.igs.polsl.pl/	http://www.igs.polsl.pl/
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. Zdzisław Adamczyk, prof. nzw. w Pol. Śl. Dr hab. Joanna Komorek	Associate Profesor Zdzisław Adamczyk Joanna Komorek, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1307 +48 32 237 20 96	+48 32 237 1307 +48 32 237 20 96
Email	**Email**
zdzislaw.adamczyk@polsl.pl Joanna.komorek@polsl.pl	zdzislaw.adamczyk@polsl.pl joanna.komorek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia spektrometryczna	Spectrometric laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska	**Mining and Engineering geology**
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektrometria ICP-AES, pierwiastki śladowe, metale ciężkie	ICP-AES spectrometry, trace elements, heavy metals
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Rok produkcji: 2000	Year of production: 2000
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Spektrometryczna analiza zawartości pierwiastków śladowych, metali ciężkich w próbkach stałych lub ciekłych.	Spectrometric analysis of concentration of trace elements, heavy metals in solid and liquid samples
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania składu chemicznego próbek środowiskowych oraz przemysłowych	Analyses of chemical constitution of environmental and industrial samples
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1) Tytuł: Zawartość metali ciężkich w glebach powiatu pszczyńskiego. Zleceniodawca: Starostwo Powiatowe w Pszczynie 2) Tytuł: Modyfikacja powierzchni implantów ze stopów tytanowych. Zleceniodawca: projekt badawczy MNiSW nr N N507 513338 3) Tytuł: Kształtowanie struktury morfologicznej własności fizykochemicznych warstw powierzchniowych do zastosowań w układzie sercowo-naczyniowym. Nr rej. 2011/03/B/ST8/06499	1)Title: Concentration of heavy metals in soils of Pszczyna poviat. Orderer: Pszczyna county office 2) Title: Modification of surface of titanium alloys surface. Research project: MNiSW No. N N507 513338 3) Title: Formation of morphological structure of physicochemical properties of surface layers for cardiovascular applications. No. 2011/03/B/ST8/06499
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Spektrometr ICP-AES- JY 2000.	Spectrometer ICP-AES- JY 2000.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str.2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.igs.polsl.pl/	http://www.igs.polsl.pl/
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Katarzyna Nowińska	Katarzyna Nowińska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 19 24	+48 32 237 19 24
Email	**Email**
katarzyna.nowinska@polsl.pl	katarzyna.nowinska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia derywatograficzna	DerivatographLaboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Geologia, Inżynieria środowiska, Górnictwo, Geochemia	Geology, Environmental Engineering, Mining, Geochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza termiczna, Termograwimetria – TG Termograwimetria różniczkowa - DTG, Termiczna analiza różnicowa - DTA,	Thermal Analysis, Thermogravimetry – TG, Derivativethermogravimetry - DTG, Differentialthermalanalysis - DTA
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Derywatograf. System F. Paulik-J.Paulik-L.Erdey.Producent MOM - węgierskie Zakłady Optyczne, Budapeszt 1979	Derivatograph. System F. Paulik-J.Paulik-L.Erdey. MOM-Hungarian Optical Company, Budapest1979
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Analiza termiczna, Termograwimetria – TG Termograwimetria różniczkowa - DTG, Termiczna analiza różnicowa - DTA	Thermal Analysis, Thermogravimetry – TG, Derivativethermogravimetry - DTG, Differentialthermalanalysis - DTA
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
1. Badania mineralogiczne odpadów 2. Badania minerałów, które ulegają charakterystycznym zmianom podczas ogrzewania. 3. Termiczna analiza mieszanek energetycznych. 4. Ocena reaktywności węgla przy pomocy analizy termicznej	1. Mineralogical researches on the wastes. 2. Studies of minerals that undergo characteristic changes during heating. 3. Thermal analysis of energetic mixtures. 4. Evaluation of the reactivity of coal based on thermal analysis.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Badania materiału zeolitowego powstałego na bazie popiołów lotnych 2. Badania zmian mineralogicznych zachodzących w kruszywach sztucznych wytworzonych na bazie odpadów z górnictwa węgla kamiennego i popiołów fluidalnych. 3. Zastosowanie analizy termicznej w badaniach składu fazowego żużla konwertorowego	1. Study of zeolitic material formed from fly ashes 2. Researches on mineralogical changes that occur in artificial aggregates consisting of hard coal mining waste and fluidized ashes. 3. Application of thermalanalysis in the examination of phasecomposition of converterslag.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Derywatograf. System F. Paulik-J.Paulik-L.Erdey.Producent MOM - węgierskie Zakłady Optyczne, Budapeszt 1979	Derivatograph. System F. Paulik-J.Paulik-L.Erdey. MOM-Hungarian Optical Company, Budapest1979
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii Instytut Geologii Stosowanej	Faculty of Mining and Geology Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Website**
Dr inż. Ewa Strzałkowska	PhD. Eng. Ewa Strzałkowska
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Dr inż. Ewa Strzałkowska	PhD. Eng. Ewa Strzałkowska
Telefon	**Phone Number**
2372734	2372734
Email	**Email**
ewa.strzalkowska@polsl.pl	ewa.strzalkowska@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia analiz chemicznych	Laboratory of chemicalanalyzes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Hydrogeologia, Analiza chemiczna minerałów i skał, Utylizacja odpadów	Hydrogeology, Chemical and mineralogical analysis of minerals and rocks, Utilization of waste materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza, skały, minerały, odpady	Analysis, rocks, minerals, waste materials
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Analiza chemiczna wody Analiza chemiczna minerałów i skał	Chemical analysis of water Chemical and mineralogical analysis of minerals and rocks
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- Mineralizator mikrofalowy - Piec muflowy - Młyn planetarno-kulowy	- Microwave mineralizer - Muffle furnace - Planetary Ball Mill
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii Instytut Geologii Stosowanej	Faculty of Mining and Geology Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.polsl.pl/Wydzialy/RG/rg7/Strony/Laboratorium_IGS.aspx	http://www.polsl.pl/Wydzialy/RG/rg7/Strony/Laboratorium_IGS.aspx
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Beata Chwedorowicz	Beata Chwedorowicz
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 13 93	32 237 13 93
Email	**Email**
beata.chwedorowicz@polsl.pl	beata.chwedorowicz@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia analiz jakości węgla	Laboratory of coal quality analysis
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Analiza techniczna węgla	Technical analysis of coal
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza, węgiel, siarka, ciepło spalania, wartość opałowa, kalorymetr	Analysis, coal, sulfur, combustion heat, calorific value, calorimeter
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Oznaczenie wartości opałowej węgla, ciepła spalania węgla, zawartości siarki w węglu	Calculation of calorific value of coal, heat of combustion of coal, sulfur content of coal
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- Kalorymetr - Piec do oznaczeń siarki	- Calorimeter - Oven for sulfur determination
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii Instytut Geologii Stosowanej	Faculty of Mining and Geology Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.polsl.pl/Wydzialy/RG/rg7/Strony/Laboratorium_IGS.aspx	http://www.polsl.pl/Wydzialy/RG/rg7/Strony/Laboratorium_IGS.aspx
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Beata Chwedorowicz	Beata Chwedorowicz
Telefon	**Phone Number**
32 237 13 93	32 237 13 93
Email	**Email**
beata.chwedorowicz@polsl.pl	beata.chwedorowicz@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium geologiczno-inżynierskie	Engineering geology laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Geologia inżynierska, geotechnika	Ingenieur geology, geotechnic
Słowa kluczowe	**Keywords**
badanie gruntów, geotechnika, CPTU, sondowanie geotechniczne	ground investigation, Geotechnic investigation, CPTU,
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
analiza własności geologiczno-inżynierskich gruntów (fizyko-mechanicznych)	analysys of engineering-geology conditions (geotechniques)
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
oznaczanie własności fizyko-mechanicznych gruntów do celów określenia warunków gruntowo wodnych (stanów gruntów) oraz na potrzeby projektowania sposobu posadowienia obiektów budowlanych	research of geotechnical of ground conditions for geotechnical design report (method and depth of boulding foundation)
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
prowadzenie badań laboratoryjnych gruntów na potrzeby realizacji prac naukowo-badawczych, prac dyplomowych, prac inżynierskich pracowników i studentów wydziału Górnictwa i Geologii	laborathory investigations for geotechnical test and determine the ground conditions of land ownership recognition for geotechical scientific and research investigation, staff and students of the department of mining and geology
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Laboratorium składa się z dwóch części - laboratorium stacjonarnego (analizy własności fizyko-mechanicznych na próbkach gruntów) i laboratorium terenowego (wykonywane w terenie analiz warunków gruntowo-wodnych przy użyciu m. in. sondy CPTU, sondowań zestawu wiertniczego do wierceń ręcznych z napędem spalinowym, sondy lekkiej wbijanej SL-10)	The laboratory consists of two parts - the stationary laboratory (analysis of physical and mechanical properties of soil samples) and field laboratory (field studies carried out of ground-water conditions using CPTU probe, drill probing etc.)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
aparat bezpośredniego ścinania, aparat trójosiowego ścinania, mechaniczny ubijak Proctora, przyrząd CBR, sonda gruntowa wbijana, sonda statyczna CPTU - CPTU STAT TG 63-100kN Piezocone, zestaw wiertniczy do wierceń ręcznych, płyta dynamiczna HMP-LFG-4, płyta VSS, prasa hydrauliczna,	direct shear apparatus, triaxial shear apparatus, Proctor mechanical pound rammer, CBR tool, driven soil probe, CPTU static probe - CPTU STAT TG 63-100kN Piezocone, hand drill rig, dynamic disk HMP-LFG-4, VSS plate, hydraulic press
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii	Faculty of Mining and Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2/80-83, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2/80-83, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.polsl.pl/Wydzialy/RG/rg7/ Strony/Labaoratorium-pracownie.aspx#hydrogeologia	http://www.polsl.pl/Wydzialy/RG/rg7/ Strony/Labaoratorium-pracownie.aspx#hydrogeologia
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Dr inż. Tadeusz Mzyk	Tadeusz Mzyk, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+48 322371303	+48 322371303
Email	**Email**
Tadeusz.mzyk@polsl.pl	Tadeusz.mzyk@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia przygotowania próbek	Labolatory of samplepreparation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Geologia/Petrologia	Geology/Petrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparat mikroskopowy, próżniowe impregnowanie próbek węgla, szlifowanie i polerowanie próbek węgla	Microscopepraparation, vacuumimpregnation of coalsamples, grinding and polishing of coalsamples
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1)CitoVac– urządzenie do impregnowania próbek węgla w próżni /rok produkcji: 2013 2) Tegramin-20 – urządzenie do szlifowania i polerowania próbek węgla / rok produkcji: 2013	1) CitoVac – equipment to vacuum impregnation of coal samples / date of manufacture: 2013 2) Tegramin-20 – equipment to grinding and polishing of coal samples / date of manufacture: 2013
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Petrologia węgla	Petrology of coal
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Mikroskopowe analizy próbek węgla	Microscopicanaysis of coalsamples
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Probierz K., Kwaśy M.: Jakość i metamorfizm węgli koksowych złoża Bzie – Dębina. Praca nr: BKM535/RG6/2013	Probierz K., Kwaśny M.: Quality and metamorphism of coking coals of Bzie-Dębina deposit. Work no: BKM535/RG6/2013
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1)CitoVac– urządzenie do impregnowania próbek węgla w próżni. 2) Tegramin-20 – urządzenie do szlifowania i polerowania próbek węgla.	1) CitoVac – equipment to vacuum impregnation of coal samples. 2) Tegramin-20 – equipment to grinding and polishing of coal samples.
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty of Mining and Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
pokój 522, ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	room 522, Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice, Poland
Strona www laboratorium	**Website**
www.polsl.pl/Wydzialy/RG/rg7/Strony/Labaoratorium-pracownie.aspx#szlifiernia	www.polsl.pl/Wydziały/RG/rg7/Strony/ Labaoratorium-pracownie.aspx#szlifiernia
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Dr inż. Adam Wasilczyk	PhD Adam Wasilczyk
Telefon	**PhoneNumber**
+4832 2371122	+4832 2371122
Email	**Email**
adam.wasilczyk@polsl.pl	adam.wasilczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Inżynierii Geochemicznej	Laboratory of Geochemical Engineering
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Geologia/ Geochemia, Geotermia, Inżynieria złożowa	Geology/Geochemistry, Geothermics, Reservoir engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Transient plane source method; TGA-DSC, autoclave	Metoda Transient plane source; TGA-DSC, autoklaw
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Autoklaw EZE-Seal (2013) Analizator TGA-DSC STA 449 F3 Jupiter (2014) Analizator C-Therm (2015)	EZE-Seal autoclave (2013) STA 449 F3 Jupiter TGA-DSC analyser(2014) Analizator C-Therm (2015)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Geotermia, podziemne składowanie substancji, podziemne składowanie energii	Geothermics, underground storage of materials, underground energy storage
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Interakcje woda-skała-gaz; Geotermia, podziemne składowanie substancji, podziemne składowanie energii. - analiza składu mineralnego skał węglanowych i ilastych za pomocą metod termicznych (TGA / DTA / DSC) - badania pojemności sorpcyjnej gazu (np. CO_2) na substancjach nieorganicznych i organicznych - synteza związków nieorganicznych (w autoklawie) - badanie oporności na korozję chemiczną w wysokim ciśnieniu i temperaturze - modelowanie reakcji geochemicznych (woda-skała-gaz) w celu wyboru metod remediacji	Gas-rock-water interactions; Geothermics, underground storage of materials, underground energy storage. - analysis of the mineral composition of carbonate and clay rocks with use of thermal methods (TGA/DTA/DSC) - tests of gas (eg. CO_2) sorption capacity on inorganic and organic substances - synthesis of inorganic compounds (autoclave reaction) - resistivity testing on chemical corrosion in high pressure and temperature environment - modelling of geochemical reactions (water-rock-gas) in order to remediation methods selection
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Design, environmental impact and performance of energized fluids for fracturing oil and gas reservoir rocks of Central Europe. 2. The role of acid gas (H_2S and CO_2) in the formation of deep hydrogeochemical systems.	1. Design, environmental impact and performance of energized fluids for fracturing oil and gas reservoir rocks of Central Europe. 2. The role of acid gas (H_2S and CO_2) in the formation of deep hydrogeochemical systems.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Autoklaw EZE-Seal (2013) Analizator TGA-DSC STA 449 F3 Jupiter (2014) Analizator C-Therm (2015)	EZE-Seal autoclave (2013) STA 449 F3 Jupiter TGA-DSC analyser(2014) Analizator C-Therm (2015)
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydz. Górnictwa i Geologii	Faculty of Mining and Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, pokój 113, 44-100 Gliwice	Akademicka St. 2, room 113, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab.Krzysztof Labus; prof. P. Śl.	DSc Krzysztof Labus; assoc. prof.
Telefon	**Phone Number**
+48 322372942	+48 322372942
Email	**Email**
krzysztof.labus@polsl.pl	krzysztof.labus@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Infrastruktura badawcza – Wydział Górnictwa i Geologii – Aparatura

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
MRU-120	MRU-120
Producent	**Manufacturer**
Sonel	Sonel
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika	Electrical Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Bezpieczeństwo elektryczne Rezystancja uziemienia	Electrical safety Grounding resistance
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2015 Zakres rezystancji 0...19.9 kΩ Zakres napięć 0....100V Rezystywnosc gruntu 0 ...999kΩm	2015 Resistance range 0...19.9 kΩ Voltage range 0...100V Earth resisivity 0 ...999kΩm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
• Pomiar rezystancji uziemień metodą techniczną z wykorzystaniem elektrod pomocniczych, • Pomiar rezystancji uziemień metodą techniczną z wykorzystaniem elektrod pomocniczych i cęgów • Pomiar rezystancji uziemień z wykorzystaniem podwójnych cęgów • Pomiar rezystywność gruntu (metodą Wennera), • pomiar ciągłości połączeń wyrównawczych i ochronnych (spełniający wymogi PN-HD 60364 - 6) z funkcją autozerowania - prądem 200 mA.	• earth resistance measurment with 3-pole,4-pole method, • earth resistance measurement without disconnecting measured earths (using clamp), • continuity of equipotential bondings and protecting conductors • two clamps earth resistance measurement without auxiliary test probs, • earth resistivity measurement,
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Bezpieczeństwa Elektrycznego	Laboratory of Electrical Safety
Rok produkcji	**Productiondate**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Faculty of Mining, Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Sergiusz Boron	Sergiusz Boron
Telefon	**PhoneNumber**
32-2371175	32-2371175
Email	**Email**
sergiusz.boron@polsl.pl	sergiusz.boron@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Fluke 1652c	Fluke 1652c
Producent	**Manufacturer**
Fluke	Fluke
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika	Electrical Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Bezpieczeństwo elektryczne Rezystancja izolacji	Electrical safety Insulation resistance
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2015 Zakres rezystancji izolacji 0…200MΩ Napięcie probiercze 250-500-1000V Zakres napiec 0….500 V Impedancja pętli zwarciowej	2015 Insulation resistance range 0…200 MΩ Test voltage 250-500-1000V Voltage range 0… 500V Loop impedance range 0…2000Ω
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
• Pomiar napięcia przemiennego • Test ciągłości obwodu • Pomiar rezystancji izolacji • Pomiar impedancji pętli zwarciowej.	• AC Voltage messurement • Continuity testing • Insulation resistance measurement • Loop impedance measurement
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Bezpieczeństwa Elektrycznego	Laboratory of Electrical Safety
Rok produkcji	**Productiondate**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Faculty of Mining, Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Sergiusz Boron	Sergiusz Boron
Telefon	**PhoneNumber**
32-2371175	32-2371175
Email	**Email**
sergiusz.boron@polsl.pl	sergiusz.boron@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
DM 284	DM 284
Producent	**Manufacturer**
FLIR Instruments	FLIR Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika	Electrical Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary elektryczne Pomiary termiczne	Electrical measurements Thermal measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2016 Rozdzielczosć obrazu 160x120 (19200 pix) Zakres napiec 0....1000V Zakres prądów 0...10A Zakres rezystancji 0 ...50 MΩ	2016 Image resolution 160x120 (19200 pix) Voltage range 0...1000 V Current range 0 ...10 A Resistance range 0...50 MΩ
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
• Obrazowanie termiczne w podczerwieni • Pomiary wartości skutecznej napieć i prądów • Pomiary rezystancji i pojemności • Pomiary częstotliwości	• Infrared thermal imaging • RMS value measurements of voltages and currents • Capacitance and resistance measurements • Frequency meqasurements
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Elektrotechniki i Metrologii	Laboratory of Electrical Engineering and Metrology
Rok produkcji	**Productiondate**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Faculty of Mining, Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Heyduk	Adam Heyduk
Telefon	**PhoneNumber**
32-2371250	32-2371250
Email	**Email**
adam.heyduk@polsl.pl	adam.heyduk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
HR 30	HR 30
Producent	**Manufacturer**
Fine Instruments Corp.	Fine Instruments Corp.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika	Electrical Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary elektryczne	Electrical measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2016 Zakres prądów 0 ... 20 A AC/DC Zakres częstotliwości 0 ...20 kHz Dokładność 1% Wyjście BNC	2016 Current range 0 ... 20 A AC/DC Frequency range 0 ... 20 kHz Accuracy 1% BNC output
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
• Pomiary prądów stałych i zmiennych • Izolacja galwaniczna	• AC DC current measurements • Galvanic insulation
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Elektrotechniki i Metrologii	Laboratory of Electrical Engineering and Metrology
Rok produkcji	**Productiondate**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Faculty of Mining, Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Heyduk	Adam Heyduk
Telefon	**PhoneNumber**
32-2371250	32-2371250
Email	**Email**
adam.heyduk@polsl.pl	adam.heyduk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



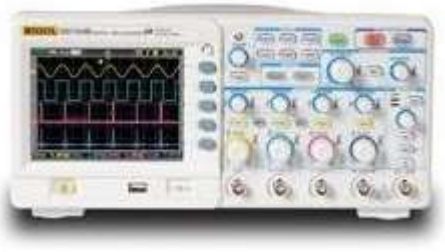
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Generator funkcyjny DF 1641 B	Function generator DF 1641 B
Producent	**Manufacturer**
NDN	NDN
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika	Electrical Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary elektryczne	Electrical measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2016 Zakres częstotliwości 0,3 Hz ...3 MHz Kształt : sinus, prostokąt, trójkat, piła Wyjście BNC	2016 Frequency range 0,3 Hz ... 3 MHz Shape: sinus, rectangle, triangle, sawtooth BNC output
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
• Generowanie sygnałów wzorcowych o zróżnicowanym kształcie i częstotliwości • Pomiary częstotliwości	• Reference signal generation with different shapes and frequency • Frequency measurement
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Elektrotechniki i Metrologii	Laboratory of Electrical Engineering and Metrology
Rok produkcji	**Productiondate**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Faculty of Mining, Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Heyduk	Adam Heyduk
Telefon	**PhoneNumber**
32-2371250	32-2371250
Email	**Email**
adam.heyduk@polsl.pl	adam.heyduk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Oscyloskop Tektronix MSO2014 Falownik LG SV0075iS7-4NOFD Oscyloskop Rigol DS 1104B, 2014 Oscyloskop Rigol DS 1054Z, 2014	Oscilloscope Tektronix MSO2014 Inverter LG SV0075iS7-4NOFD Oscilloscope Rigol DS 1104B, 2014 Oscilloscope Rigol DS 1054Z, 2014
Producent	**Manufacturer**
Tektronix Lg Rigol Rigol	Tektronix Lg Rigol Rigol
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika	Electrical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
energoelektronika, maszyny elektryczne, pomiary	Power electronics, electric drives, measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Oscyloskop Tektronix MSO2014: Pasmo: 100MHz, Częstotliwość próbkowania: 1GSa/s, Liczba kanałów: 4;16. Falownik: Wejście: 3 fazy, napięcie: 380-480 V, częstotliwość: 50/60 Hz, prąd: 21,9 A, Wyjście: 3 fazy, napięcie: 0-napięcie wejściowe V, częstotliwość: 0,01-400 Hz, prąd: 24 A, moc 7,5 kW, Sterowanie: U/f, wektorowe. Oscyloskop Rigol 1104B: Pasmo: 100MHz, Częstotliwość próbkowania: 1GSa/s, Liczba kanałów: 4. Oscyloskop Rigol 1054Z: Pasmo: 50MHz, Częstotliwość próbkowania: 1GSa/s, Liczba kanałów: 4.	Oscilloscope Tektronix MSO2014: Bandwidth: 100MHz, Sample rate: 1GSa/s, Number of channels: 4;16. Inverter: Input: 3 phase, voltage: 380-480 V, frequency: 50/60 Hz, current: 14,4 A, Output: 3 phase, voltage: 0-input V, frequency: 0,01-400 Hz, current: 16 A, power 7,5 kW, Control mode: U/f, vector. Oscilloscope Rigol 1104B: Bandwidth: 100MHz, Sample rate: 1GSa/s, Number of channels: 4. Oscilloscope Rigol 1054Z: Bandwidth: 50MHz, Sample rate: 1GSa/s, Number of channels: 4.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiary, sterowanie	Measurements, control
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information**(for internal use)
Oscyloskop Tektronix MSO2014, Numer fabryczny: MSO2014 C010325, Nr inwentarzowy: PS–RG1–800–1603. Falownik SV0075iS74NOFD, Nr seryjny: 550742703C0 Nr inwentarzowy: T027053 615 2017-08-31.	Oscilloscope Tektronix MSO2014, Factory number: MSO2014 C010325, Inventory number: PS–RG1–800–1603. Inverter SV0075iS74NOFD, Ser. No: 550742703C0 Inventory number: T027053 615 2017-08-31.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium energoelektroniki	Laboratory of power electronics
Rok produkcji	**Productiondate**
Oscyloskop Tektronix MSO2014: 2010, Falownik LG SV0075iS7-4NOFD: 2017 Oscyloskop Rigol 1104B: 2014, Oscyloskop Rigol 1054Z: 2014	Oscilloscope: 2010, Inverter LG SV0075iS7-4NOFD: 2017 Oscilloscope Rigol 1104B: 2014, Oscilloscope Rigol 1054Z: 2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Faculty of Mining, Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Marek	Adam Marek
Telefon	**PhoneNumber**
32–237–14–94	32–237–14–94
Email	**Email**

adam.marek@polsl.pl	adam.marek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**









Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
pikoamperomierz Keithley 6485/E (2016)	picoammeter Keithley 6485/E
Producent	**Manufacturer**
Keithley (USA)	Keithley (USA)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika, mikroelektronika, fizyka techniczna, elektrochemia	electrical engineering, microelectronics, technical physics, electrochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Impedancja, czujniki, mikroelektronika, nanomateriały, elektrolity	Impedance, sensor, microelectronics, nanomaterials, electrolytes
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
* Pomiar natężenia prądu w zakresie od 20 fA do 20 mA * zakresy pomiarowe od 2 nA do 2 mA * bufor pomiarowy 2500 punktów * odczyt 5 ½ cyfry * reading rate do 1000/s * gniazdo BNC * rok produkcji 2016	* The instrument can measure currents from 20fA to 20mA * current ranges 2 nA to 2 mA * storage buffer 2500 points * digits 5 ½ * reading rate up to 1000/s * BNC input * manufactured 2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Elektrotechnika, mikroelektronika, fizyka techniczna, elektrochemia	electrical engineering, microelectronics, technical physics, electrochemistry
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium niskoprądowych elektrycznych pomiarów dokładnych	Laboratory of Electrical Low Current Measurements
Rok produkcji	**Productiondate**
2016	**2016**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Faculty of Mining, Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Andrzej Nowrot	Andrzej Nowrot
Telefon	**PhoneNumber**
32 237-16-88	+48 32 237-16-88
Email	**Email**
andrzej.nowrot@polsl.pl	andrzej.nowrot@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Flucke Networks AirCheck Wi-Fi Tester	Flucke Networks AirCheck Wi-Fi Tester
Producent	**Manufacturer**
Flucke Networks	Flucke Networks
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Radiokomunikacja, sieci bezprzewodowe	Radiocommunication, wireless networks
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wi-Fi, WLAN, 802.11	Wi-Fi, WLAN, 802.11
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
AirCheck pozwala na testowanie sieci bezprzewodowych 802.11a/b/g/n. Pozwala uzyskać konfigurację sieci oraz informację o wystąpieniu ewentualnych problemów. Rok produkcji: 2013	AirCheck allows testing, verification and troubleshooting of 802.11a/b/g/n networks. Date of manufacture: 2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Wykrywanie sieci i punktów dostępowych Szczegółowe informacje oraz lokalizacja AP Identyfikacja urządzeń sieciowych Wykorzystanie kanałów i interferencje Testy sieci WLAN	Networks and AP detection Detailed information about AP and it location Identification of network devices Channels occupation and interferences WLAN testing
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium radiokomunikacji	Radiocommunication laboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Faculty of Mining, Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Antoni Wojaczek	Antoni Wojaczek
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 23 80	+48 32 237 23 80
Email	**Email**
antoni.wojaczek@polsl.pl	antoni.wojaczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Generator arbitralny Rigol DG1062Z	Arbitrary waveform function generator RIGOL GD1062Z
Producent	**Manufacturer**
Riogol	Riogol
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Model ten posiada dwa pełne i niezależne kanały wyjściowe (ta sama specyfikacja) oraz z wewnętrzną pamięć 8 Mpts. Oprócz typowych funkcji standardowych urządzenie posiada ponad 160 sygnałów arbitralnych, krzywe Gaussa Lorentzs, krzywe dwutonowe, wykładnicze narastanie i opadanie Najwyższa jakość sygnału od 1 ppm, przy 14-bitowej rozdzielczości. Rodzaj sygnału wyjściowego: Sinus, prostokąt, rampa, puls, szumy, arbitralny Zakres częstotliwości: 1 µHz - 60 MHz Zakres częstotliwości (sinus): 1 µHz - 60 MHz Współczynnik zawartości harmonicznych sinus: <0.075 % Zakres częstotliwości (kwadrat): 1 µHz - 25 MHz Czas narastania prostokąta: <10 ns Zakres częstotliwości (trójkąt): 1 µHz - 1 MHz Zakres częstotliwości (ARB): 1 µHz - 20 MHz Rozdzielczość: 14 Bit Pamięć do rejestracji zmian: 8 Mpts Rok produkcji: 2016	DG1062Z function/arbitrary waveform generator is a multi-functional generator that combines many functions in one, including Function Generator, Arbitrary Waveform Generator, Noise Generator, Pulse Generator, Harmonics Generator, Analog/Digital Modulator and Counter. As a multi-functional, high performance and portable generator, it will be a new selection in education, R&D, production, test and etc. • Maximum frequency 60MHz • Two fully functional and independent channels • 200MSa/s sample rate • 14-bit vertical resolution • Innovative SiFi (Signal Fidelity) technology • Supported modulation: AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK & PWM • Up to 16Mpts (optional) arbitrary waveform memory, 8Mpts standard • 160 built-in arbitrary waveforms • Intuitive arbitrary waveform editing software for PC • ±1ppm frequency stability • Phase noise <-125dBc/Hz @ 10kHz (f = 10MHz) • Built-in 7 digit counter up to 200MHz • Built-in 8th order harmonics generator • Waveform summing function • 3.5" TFT LCD display (320 x 240), 16M colours • Connectivity... LAN(LXI), USB Host & Device, (USB-GPIB Optional) • Supplied with... BNC cable, USB cable, UK & European mains leads, quick guide • Optional Ultra Station Advanced PC software... Additional functionality for Ultra Station - Maths functions, digital filters & windowing • Other options include... 16Mpts memory, 10W power amplifier, 40dB attenuator, rack mount kits (single & dual), USB to GPIB module, RCL standard calibration, RCL UKAS calibration Manufacture date: 2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
DG1062Z może być szeroko stosowany w wielu dziedzinach, w tym przede wszystkim przy badaniu kompatybilności elektromagnetycznej oraz testowaniu urządzeń. Jest to przyrząd przystosowany do złożonych pomiarów radiokomunikacyjnych w bardzo szerokim paśmie.	DG1062Z is ideal for low frequency testing applications requiring high signal fidelity, low noise floor and long arbitrary waveform length.
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium telekomunikacji	Telecommuniaction laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Faculty of Mining, Department of Electrical Engineering and Automation in Industry

Lokalizacja/Adres	Location/Address
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Antoni Wojaczek	Antoni Wojaczek
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 23 80	+48 32 237 23 80
Email	**Email**
antoni.wojaczek@polsl.pl	antoni.wojaczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przenośny analizator widma częstotliwości radiowych Spectran HF-6060 v4	Portable RF Spectrum Analyzer Spectran HF-6060 v4
Producent	**Manufacturer**
AAronia	AAronia
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Telekomunikacja, radiokomunikacja, sieci bezprzewodowe, EMC	Telecommunication, radiocommuniaction, wireless networks, EMC
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analizator widma	Spectrum analyzer
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• Zakres częstotliwości: 10MHz do 6GHz • DANL: -135dBm (1Hz) • DANL z przedwzmacniaczem: -150dBm (1Hz) • Maks. moc na wejściu w.cz.: +10dBm • Najmniejszy okres próbkowania: 10ms • Pasmo filtrów rozdzielczych (RBW): 3kHz do 50MHz • Jednostki: dBm, dBµV, V/m, A/m, W/m² (dBµV/m, W/cm² itd. przez oprogramowanie PC) • Detektory: RMS, Min/Max • Demodulator: AM, FM • Wejście: 50 Ω SMA RF (f) • Dokładność: +/- 2dB (typ.) Rok produkcji: 2012	• RF frequency range: 10MHz to 6GHz • DANL: -135dBm(1Hz) • DANL with Preamp: -150dBm(1Hz) • Max. power at RF input: +10dBm • Lowest sample time: 10mS • Resolution (RBW): 3kHz to 50MHz • Units: dBm, dBµV, V/m, A/m, W/m² (dBµV/m, W/cm² etc. via PC software) • Detectors: RMS, Min/Max • Demodulator: AM, FM • Input: 50 Ohm SMA RF-input (f) • Accuracy: +/- 2dB (typ.) Manufacture date: 2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badanie pola elektromagnetycznego oraz emitowanych zakłóceń. Analiza sieci Wi-Fi.	EMC analysis and measurements. Wi-Fi networks analysis.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium telekomunikacji	Telecommuniaction laboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Faculty of Mining, Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Antoni Wojaczek	Antoni Wojaczek
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 23 80	+48 32 237 23 80
Email	**Email**
antoni.wojaczek@polsl.pl	antoni.wojaczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
AS-3 mini	AS-3 mini
Producent	Manufacturer
Twelve Electric Sp. z o.o.	Twelve Electric Sp. z o.o. Fluke
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Elektrotechnika	Electrical Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zasilanie elektryczne Jakośc energii	Power supply Power quality
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2014 Napięcie znamionowe 230V Prąd znamionowy 5A Dokładność 0.5% Transmisja danych MODBUS RTU Interfejs RS-232, RS-485 Zasilane 18-36V DC	2014 Rated voltage 230V Rated current 5A Accuracy 0.5% Data transfer MODBUS RTU Interface RS-232, RS-485 Power supply range 18-36V DC
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
• Pomiary i analiza jakości w wybranych punktach sieci energetycznej nn, SN, WN • zdalny nadzór parametrów jakościowych i ilościowychsieci • pomiar harmonicznych • rejestracja historii obciążeń • diagnostyka układów zasilania.	• measurement and quality analysis at selected checkpoints in LV, MV and HV energy networks • remote supervision of qualitative and quantitative parameters of a network • harmonics measurement • loads history registration • diagnostics of power supply systems
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information**(for internal use)
AS-3 mini - Zakup ze środków własnych	**AS-3 mini - Equipment purchased from own resources**
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Urządzeń i Sieci Elektroenergetycznych	Laboratory of Electrical Devices and Networks
Rok produkcji	**Productiondate**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej	Faculty of Mining, Department of Electrical Engineering and Automation in Industry
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Sergiusz Boron	Sergiusz Boron
Telefon	**PhoneNumber**
32-2371175	32-2371175
Email	**Email**
sergiusz.boron@polsl.pl	sergiusz.boron@polsl.pl

Zdjęcia	Photos



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik siły FG-5100	FG-5100 strenght meter
Producent	**Manufacturer**
LUTRON NDN	LUTRON NDN
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Interdyscyplinarne	Interdisciplinary
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar siły, dynamometr,	Strenght measurement, dynamometer,
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Miernik cyfrowy z wyświetlaczem, oparty o czujnik tensometryczny. Rok produkcji 2007.	Digital meter with display, based on tensometer gauge. Year of manufacture 2007.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Bezpośredni pomiar i odczyt siły do 1500 N. Możliowość rejestracji komputerowej.	Direct measurement and strenght reading up to 1500 N. Possibility of computer recording.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania statutowe i własne	Statutory and own research
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Nie przypisany do laboratorium. Ogólnie dostępny.	Not assigned to the lab. Generally available.
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Krzysztof Filipowicz	DSc Krzysztof Filipowicz, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 27 58	+ 48 32 237 27 58
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Konfigurowalny modułowy system pomiarowy SCXI NI – karty A/C	Configurable SCXI NI module modular measuring system - A / C card
Producent	**Manufacturer**
National Instruments	National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Interdyscyplinarne	Interdisciplinary
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar tensometryczne, karty A/C	Tensometer measurements, A / C cards
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
System modułowy składający się z obudowy bazowej z kartą transmisji danych USB oraz moduł 8 kanałowy do pomiarów za pomocą mostków tensometrycznych i kartą uniwersalną A/C. Rok produkcji 2008.	Modular system consisting of a base case with a USB data card and an 8-channel module for measuring by strain gauge bridges and a universal A / C card. Year of manufacture 2008.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Bezpośredni pomiar i odczyt danych z mostków tensometrycznych. Możliwość rejestracji komputerowej np. w środowisku LabView.	Direct measurement and reading of data from strain gauge bridges. Possibility of computer registration e.g. in LabView environment.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania statutowe i własne	Statutory and own studies
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Nie przypisany do laboratorium. Ogólnie dostępny.	Not assigned to the lab. Generally available.
Rok produkcji	**Production date**
2008	2008
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Krzysztof Filipowicz	DSc Krzysztof Filipowicz, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 27 58	+ 48 32 237 27 58
Email	**Email**
krzysztof.filipowicz@polsl.pl	krzysztof.filipowicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kamera termowizyjna NEC ThermoGear G100EX	NEC ThermoGear G100EX thermal camera
Producent	**Manufacturer**
NEC ThermoGear	NEC ThermoGear
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Interdyscyplinarne	Interdisciplinary
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar termowizyjne, termowizja	Thermographic measurement, thermovision
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Kamera termowizyjna z wyświetlaczem 3,5", Auto-focus, wbudowany aparat cyfrowy, celownik laserowy, zapis danych na karcie SD, wyjście USB, prezentacja temperatury w 5 punktach obrazu. Czułość termiczna NETD 0,04*C. Rok 2013	Thermal camera with 3.5 "display, Auto-focus, built-in digital camera, laser sight, data recording on SD card, USB output, temperature display in 5 points. Thermal sensitivity NETD 0.04 * C. Year 2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prowadzenie pomiarów termowizyjnych w zakresie od -40 do 1500 *C	Conducting thermographic measurements in the range from -40 to 1500 * C
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania statutowe i własne	Statutory and own studies
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Nie przypisany do laboratorium. Ogólnie dostępny.	Not assigned to the lab. Generally available.
Rok produkcji	**Production date**
2013	**2013**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Krzysztof Filipowicz	DSc Krzysztof Filipowicz, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 27 58	**+ 48 32 237 27 58**
Email	**Email**
krzysztof.filipowicz@polsl.pl	krzysztof.filipowicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Specjalizowany układ pomiarowy mostków tensometrycznych 6 kanałowy MW 2014-6	MW 2014-6 6-channel module specialized measuring system strain gauge bridges
Producent	**Manufacturer**
Pracownia elektroniki Sensorat Alpha Roman Pomianowski	Pracownia elektroniki Sensorat Alpha Roman Pomianowski
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Interdyscyplinarne	Interdisciplinary
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar tensometryczne, karty A/C	Tensometer measurements, A / C cards
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Moduł stanowiący kompletny system pomiarowy do zasilania i pomiarów za pomocą mostków tensometrycznych. Pozwala na kalibrację i konfigurację mostka. 6 kanałowy. Wyjście USB. Rok produkcji 2013	The module is a complete measuring system for power supply and measurement using strain gauge bridges. Allows you to calibrate and configure the bridge. 6 channel. USB output. Year of manufacture 2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Bezpośredni pomiar i odczyt danych z mostków tensometrycznych. Możliwość rejestracji komputerowej np. specjalizowanym oprogramowaniu firmy.	Direct measurement and reading of data from strain gauge bridges. Possibility of computer registration e.g. specialized company software.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania statutowe i własne	Statutory and own research
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Nie przypisany do laboratorium. Ogólnie dostępny.	Not assigned to the lab. Generally available.
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Krzysztof Filipowicz	DSc Krzysztof Filipowicz, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 27 58	+ 48 32 237 27 58
Email	**Email**
krzysztof.filipowicz@polsl.pl	krzysztof.filipowicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Grubościomierz ultradźwiękowy	Ultrasonic thickness gauge
Producent	**Manufacturer**
METRISON Sp. z o.o. 05-800 Mościska, ul. Estrady 9	METRISON Sp. z o.o. 05-800 Mościska, ul. Estrady 9
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika, tribologia	Mechanics, tribology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar grubości, warstwa metalu	Thickness measurement, metal layer
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Grubościomierz ultradźwiękowy, typ SONO M310 rok produkcji 2008. Zakres pomiarowy 2 – 199 mm	The SONO M310 ultrasonic thickness gauge year of production 2008. Measuring range 2– 199 mm.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary grubości blach	Measurements of plate thickness
Realizacje	**Implemented works/projects**
Ocena zużycia korozyjnego podstawowych elementów sekcji obudowy zmechanizowanej	Estimation of corrosive wear of powered shield support elements
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Rok produkcji	**Production date**
2008	2008
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, pokój 401, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, room 401, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Stanisław Szweda	Stanisław Szweda
Telefon	**Phone Number**
237 2632	237 2632
Email	**Email**
stanislaw.szweda@polsl.pl	stanislaw.szweda@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

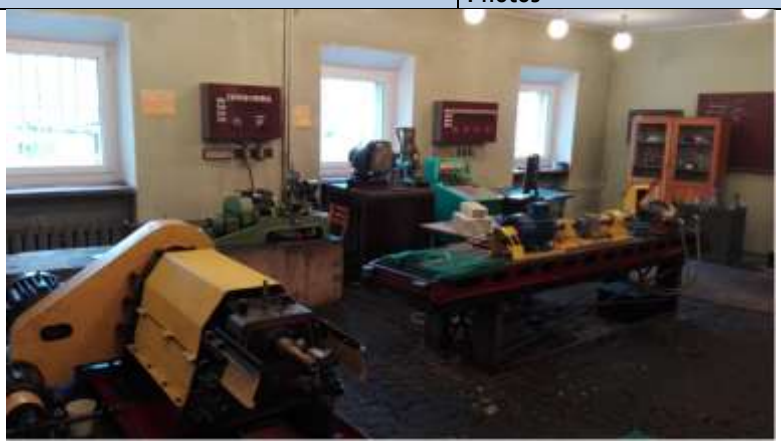


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw do pomiaru temperatury oleju	Gear oil temperature gauge kit
Producent	**Manufacturer**
Delta OHM	Delta OHM
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn/Maszyny górnicze	Construction and Operation Machinery / Mining Machinery
Słowa kluczowe	**Keywords**
Temperatura, olej,	Temperature, oil,
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
- współpraca z termoparami typu K, J, T, N, R, S, B, E - interfejs RS232C - Max, Min, Avg	- cooperation with thermocouples type K, J, T, N, R, S, B, E - RS232C interface - Max, Min, Avg
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania temperatury oleju	Temperature tests of oils
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania temperatury na potrzeby 1 pracy NB	Temperature tests for 1 NB work
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Konfigurowalny modułowy system pomiarowy NI Compact DAQ z czujnikami i mikrofonami	NI Compact DAQ configurable modular measuring system with sensors and microphones
Producent	**Manufacturer**
National Instruments	National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn/Maszyny górnicze	Construction and Operation Machinery / Mining Machinery
Słowa kluczowe	**Keywords**
Temperatura, drgania, wibroakustyka	Temperature, vibration, vibroacoustics
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Compact DAQ to przenośna, platforma pomiarowa, która integruje proces pomiaru i kondycjonowanie sygnału, co umożliwia bezpośrednie podłączenie czujnika lub sygnału, 2008	CompactDAQ is a portable, rugged DAQ platform that integrates connectivity and signal conditioning into modular I/O for directly interfacing to any sensor or signal, 2008
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania i analiza drgań przekładni	Research and analysis of vibration of gears
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania drgań przekładni na potrzeby prac dyplomowych	Vibration studies for diploma theses
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Waga analityczna AS160/C/2	Analytical balance AS160 / C / 2
Producent	**Manufacturer**
RADWAG	RADWAG
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn/Maszyny górnicze	Construction and Operation Machinery / Mining Machinery
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zużycie ścierne, stale, ścierniwo	Abrasive, abrasive wear, steels
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Obciążenie maksymalne [Max]: 160g Dokładność odczytu [d]: 0,1mg 2012	Maximum Load [Max]: 160g Readability [d]: 0.1mg 2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**

Pomiar ubytku masy	Measurement of mass loss
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiary na potrzeby prac dyplomowych	Measurements for diploma thesis
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Kół Zębatych	Toothed Gear Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Andrzej N. Wieczorek	Andrzej N. Wieczorek, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 2372180	32 2372180
Email	**Email**
andrzej.n.wieczorek@polsl.pl	andrzej.n.wieczorek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
System pomiarowy złożony z: cyfrowy układ elektroniki SPIDER 8, moduł wzmacniacza SR55, moduł stałonapięciowy SR01	Measuring system consisting of: digital electronics system SPIDER 8, amplifier module SR55, constant voltage module SR01.
Producent	**Manufacturer**
HBM Hottinger Baldwin Messtechnik	HBM Hottinger Baldwin Messtechnik
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika	Mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wzmacniacz pomiarowy	Measuring amplifier
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Laboratoryjny wzmacniacz pomiarowy SPIDER 8, SPIDER 8-30 stanowi w pełni skalibrowany łańcuch pomiarowy. - klasa dokładności: 0,1 - napięcie zasilania przetwornika: 2,5 V - częstotliwość nośna: 4800 Hz - oporność przetwornika: 110...1100 Om - liczba wzmacniaczy: 4/1 Rok produkcji: 2004	Laboratory measuring amplifier SPIDER 8, SPIDER 8-30 is fully calibrated measurement chain. - accuracy grade: 0,1 - voltage supply of transducer: 2,5 V - carrier frequency: 4800 Hz, - Resistance of transducer: 110...1100 Om - amount of amplifiers: 4/1 Year of production: 2004
Możliwości badawcze (spektrum działania)	Research opportunities/possibilities
Przetwarzanie sygnałów pomiarowych	Measurement signal processing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania złącz ciernych łuków obudowy chodnikowej. Pomiar współczynnika restytucji	Studies about mining support's arched friction joints. Restitution coefficient measurements.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pok. 402	Room 402
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 2a, pok. 402, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2a, room 402, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Józef Markowicz	Józef Markowicz, PhD
Telefon	Phone Number
32 237 26 32	32 237 26 32
Email	**Email**
Jozef.markowicz@polsl.pl	Jozef.markowicz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.hbm.pl	www.hbm.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Czujnik ciśnienia P_3 MB/3000B, Czujnik ciśnienia P_3 MB/1000B	Pressure sensor P_3 MB/3000B, Pressure sensor P_3 MB/1000B
Producent	**Manufacturer**
HBM Hottinger Baldwin Messtechnik	HBM Hottinger Baldwin Messtechnik
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	Fields of study/Specializations
Mechanika	Mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
ciśnienie, pomiar	Pressure, measurement
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2004	Year of production: 2004
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar	Measurement
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania złącz ciernych łuków obudowy chodnikowej. Pomiar współczynnika restytucji.	Studies about mining support's arched friction joints. Restitution coefficient measurements.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu badawczego Nr 5 T12A 043 24, 2004 r	Equipment was purchased from research project No. 5 T12A 043 24, 2004
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pok. 402	Room 402
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 2a, pok. 402, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2a, room 402, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Józef Markowicz	Józef Markowicz, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 26 32	32 237 26 32
Email	Email
Jozef.markowicz@polsl.pl	Jozef.markowicz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.hbm.pl	www.hbm.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przetwornik przyśpieszenia B12/200	Acceleration transducer B12/200
Producent	**Manufacturer**
HBM Hottinger Baldwin Messtechnik	HBM Hottinger Baldwin Messtechnik
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika	Mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
przyspieszenie, pomiar	Acceleration, measurement
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2004	Year of production: 2004
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar	Measurement
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania złącz ciernych łuków obudowy chodnikowej. Pomiar współczynnika restytucji	Studies about mining support's arched friction joints. Restitution coefficient measurements.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pok. 402	Room 402
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 2a, pok. 402, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2a, room 402, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Józef Markowicz	Józef Markowicz, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 26 32	32 237 26 32
Email	Email
Jozef.markowicz@polsl.pl	Jozef.markowicz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.hbm.pl	www.hbm.pl
Zdjęcia	**Photos**



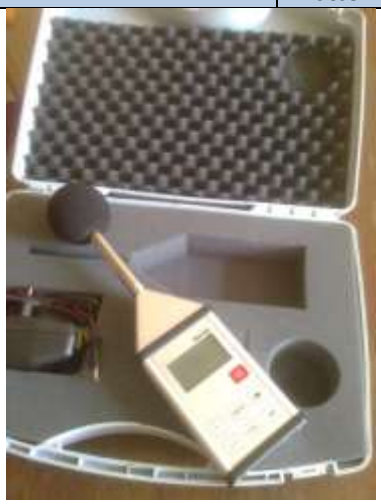
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przetwornik drogi WA/200 mm – L, Przetwornik drogi WA/100 mm – L	Travel/displacement transducer WA/200 mm – L, Travel/displacement transducer WA/100 mm – L
Producent	**Manufacturer**
HBM Hottinger Baldwin Messtechnik	HBM Hottinger Baldwin Messtechnik
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika	mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar drogi i przemieszczeń	Distance and displacement measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2004	Year of productoin: 2004
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar	Measurement
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania złącz ciernych łuków obudowy chodnikowej. Pomiar współczynnika restytucji	Studies about mining support's arched friction joints. Restitution coefficient measurements.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu badawczego Nr 5 T12A 043 24, 2004 r	Equipment was purchased from research project No. 5 T12A 043 24, 2004
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pok. 402	Pok. 402
Rok produkcji	Production date
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 2a, pok. 402, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2a, room 402, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Józef Markowicz	Józef Markowicz, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 26 32	32 237 26 32
Email	Email
Jozef.markowicz@polsl.pl	Jozef.markowicz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.hbm.pl	www.hbm.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Waga analityczna AS 60/220/C/2	AS 60/220/C/2 Analytical balance
Producent	**Manufacturer**
RADWAG, ul. Uthkego 23, 41-300 Dąbrowa Górnicza	RADWAG, Uthkego 23, 41-300 Dąbrowa Górnicza
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Waga laboratoryjna, Pomiar masy	Laboratory balance, Mass measurement
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Dane techniczne: Obciążenie maksymalne 60/220 g Obciążenie minimalne 1 mg Dokładność odczytu 0,01/0,1 mg Zakres tary -220 g Powtarzalność 0,015 mg Liniowość ±0,06 mg Czas stabilizacji 6/3,5 s Adiustacja wewnętrzna (automatyczna) Wyświetlacz LCD (z podświetleniem) Zasilanie 12 ÷ 16 V DC Temperatura pracy +10 ° - +40 °C Wymiar szalki ø 90 + ø 85 (opcja) mm Masa netto 5,3 kg Masa brutto 7,3 kg Stół antywibracyjny granitowy	**Datasheet:** Max capacity 60/220 g Minimum load 1 mg Readability 0,01/0,1 mg Tare range -220 g Repeatability 0,015 mg Linearity ±0,06 mg Stabilization time 6/3,5 s Adjustment internal (automatic) Display LCD (backlit) Power supply 12 ÷ 16 V DC Working temperature +10 ° - +40 °C Pan Size ø 90 + ø 85 (option) mm Net weight 5,3 kg Gross weight 7,3 kg Antivibration table
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar masy, jej przyrostu i ubytku.	Mass increase and decrease measurement.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Opis i analiza rozkładu naprężeń w próbce rozkruszonego minerału (skały) oraz w próbce z węglików spiekanych podczas procesu skrawania z wykorzystaniem Metody Elementów Skończonych. 2. Badania porównawcze struktury i własności powłok TiCN+Al_2O_3+TiN oraz TiCN+TiN uzyskanych w procesie CVD na próbkach z węglików spiekanych stosowanych na ostrza narzędzi górniczych. 3. Analiza numeryczna pól naprężeń i odkształceń na poziomie mikrostruktury wybranych gatunków węglików spiekanych stosowanych na ostrza narzędzi górniczych. 4. Opracowanie metody i urządzenia do badania odporności na kruche pękanie i zużycie ścierne materiałów narzędziowych. 2012, Politechnika Śląska, Gliwice (NB-125/RG2/2012).	1. Description and analysis of stresses distribution in a granular mineral (rock) and hardmetals samples during cutting process using Finite Element Method. 2. Comparative studies of the structure and properties of coatings TiCN + Al_2O_3 + TiN and TiCN + TiN obtained in the CVD process on samples of cemented carbide cutting tools used in mining. 3. Numerical analysis of stress and strain fields at microstructure level of selected grades of sintered carbides used for blades of mining tools. 4. Development of a method and apparatus for testing fracture toughness and abrasive wear of tool materials. 2012, Silesian University of Technology, Gliwice (NB-125/RG2/2012).
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Materiałów Narzędziowych i Konstrukcyjnych	Laboratory of Tool and Construction Materials
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Mechanizacji Górnictwa	Faculty Mining and Geology, Institute Mining Mechanization
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 2a, pok. 402, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2a, room 402, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Wojciech Grzegorzek	Wojciech Grzegorzek, Ph.D.
Telefon	**Phone Number**
508 31 28 27	+48 508 31 28 27
Email	**Email**
wojciech.grzegorzek@polsl.pl	wojciech.grzegorzek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik poziomu dźwięku klasy I DLM-101 WK-21	Class I sound meter DLM-101 WK-21
Producent	**Manufacturer**
Sonopan	Sonopan
Słowa kluczowe	**Keywords**
Miernik cyfrowy, pomiar poziomu dźwięku	Digital meter, sound level meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
W pełni cyfrowy, jednozakresowy całkujący miernik poziomu dźwięku o dokładności odpowiadającej klasie 1	Fully digital, single-band integrating sound level meter with class 1 accuracy
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Jednoczesny pomiar poziomu dźwięku z korekcją częstotliwościową A lub C (pomiar chwilowej wartości skutecznej, minimalnej wartości skutecznej, maksymalnej wartości skutecznej, wartości ekwiwalentnej, poziomu ekspozycji); pomiar poziomu dźwięku z korekcja częstotliwościową C (pomiar chwilowej wartości szczytowej i maksymalnej wartości szczytowej)	Simultaneous measurement of frequency with frequency correction A or C (instantaneous value, minimum effective value, maximum effective value, equivalent value, exposure level); Sound level measurement with frequency correction C (measurement of momentary peak and peak value)
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium ergonomii	Laboratory of ergonomics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii Katedra Zarzadzania i Inżynierii Bezpieczeństwa	Faculty of Mining and Geology Department of Mining Management and Safety Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, p. 667, 44-100 Gliwice	Akademicka Str.2, room 667, **44-100** Gliwice,
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Zygmunt Korban	Zygmunt Korban, PhD
Telefon	**Phone Number**
32-237-17-65	32-237-17-65
Email	**Email**
zygmunt.korban@polsl.pl	zygmunt.korban@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Licznik Geigera Gamma-Scout Alarm	Geiger Gamma-Scout Alarm Counter
Producent	**Manufacturer**
Gamma Scout	**Gamma Scout**
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar promieniowania alfa, beta, gamma	Measurement of alpha, beta, gamma radiation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Licznik Geigera z alarmem. Wykrywa promienie alfa, beta i gamma. Pozwala na pomiar skumulowanej dawki promieniowania	Geiger counter with alarm. Alpha, beta, and gamma detectors. Measurement of cumulative dose of radiation
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Licznik Geigera z alarmem pozwalający na pomiar (ciągły) i rejestrację wartości promieniowania (zakres pomiarowy: od 0,01 µSv/h do 1000 µSv/h). Pozwala na pomiar promieniowania alfa, beta i gamma	Geiger counter with alarm allowing measurement (continuous) and recording of radiation values (measuring range: 0.01 µSv/h to 1000 µSv/h). It allows you to measure alpha, beta and gamma radiation
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium ergonomii	Laboratory of ergonomics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii Katedra Zarzadzania i Inżynierii Bezpieczeństwa	Faculty of Mining and Geology Department of Mining Management and Safety Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, p. 667, 44-100 Gliwice	Akademicka Str.2, room 667, **44-100** Gliwice,
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Zygmunt Korban	Zygmunt Korban, PhD
Telefon	**Phone Number**
32-237-17-65	32-237-17-65
Email	**Email**
zygmunt.korban@polsl.pl	zygmunt.korban@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik drgań VBA20	Vibration meter VBA20
Producent	**Manufacturer**
Hansford Sensors Ltd UK	Hansford Sensors Ltd UK
Słowa kluczowe	**Keywords**
Cyfrowy, przenośny miernik drgań	Digital, portable vibration meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Przyrząd pozwala na monitorowanie tendencji zmian poziomu drgań maszyn i urządzeń (silniki, pompy, przekładnie, wentylatory itd.). Pomiary zgodne z ISO 10816-3. Wyposażenie dodatkowe: akumulator wielokrotnego ładowania, ładowarka sieciowa oraz samochodowa	The instrument allows you to monitor the tendency of changes in the vibration level of machines and equipment (motors, pumps, gears, fans, etc.). Measurements in accordance with ISO 10816-3. Optional equipment: rechargeable battery, charger and car charger
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar prędkości i przyspieszeń drgań (diagnozowanie stanu łożysk)	Measurement of vibration velocity and acceleration (diagnosis of bearing condition)
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona ze środków własnych	The apparatus was purchased from own resources
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium ergonomii	Laboratory of ergonomics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii Katedra Zarzadzania i Inżynierii Bezpieczeństwa	Faculty of Mining and Geology Department of Mining Management and Safety Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, p. 667, 44-100 Gliwice	Akademicka Str.2, room 667, **44-100** Gliwice,
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Zygmunt Korban	Zygmunt Korban, PhD
Telefon	**Phone Number**
32-237-17-65	32-237-17-65
Email	**Email**
zygmunt.korban@polsl.pl	zygmunt.korban@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
System do badań górotworu metodą tomografii elektrooporowej: ARES II	System for rock mass investigations by electrical resistivity tomography method: ARES II
Producent	**Manufacturer**
GF Instruments, Czechy, Brno	GF Instruments, Czech Republic, Brno
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Geofizyka, ochrona terenów górniczych, geotechnika	Geophysics, protection o mining areas, geotechnics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badanie przypowierzchniowych struktur górotworu, lokalizacja płytkich pustek w górotworze.	Investigation of shallow rock mass structures, location of shallow voids inside rock mass
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Opis jednostki centralnej: **Nadajnik** Moc: 850 W (regulowana 300/600/850 W), Napięcie 15 - 1000 V (2000 V p-p) Current: 5.0 A Dokładność: 0,1% Karmienie: 12 V / 85 A **Odbiorca** Liczba kanałów: 10 lub 1 w zależności od typu urządzenia Impedancja wejściowa: 20 M (wyższa na żądanie) Zakres napięcia wejściowego: 20 V (wyższy na zamówienie) Filtrowanie częstotliwości sieci: 50 lub 60 Hz **Obsługiwane metody** 2D / 3D / 4D - rezystywność wieloprądowa i tomografia IP VES - Pionowe elektryczne brzmienie RP - Profilowanie rezystywności SP - własny potencjał Badanie otworu wiertniczego Ankieta zdefiniowana przez użytkownika Przenoszenie aplikacji za pomocą GPS (dziesięć warstw i więcej warstw) **Obsługiwane tablice** Wenner Alpha / Beta / Gamma Wenner-Schlumberger Dipole-Dipole Pole-Dipole Odwróć dipol biegunowy Pole-Pole Równikowy dipol-dipol Konfiguracje zdefiniowane przez użytkownika	**Central unit description:** **Transmitter** Power: 850 W (adjustable 300 / 600 / 850 W) , Voltage 15 – 1000 V (2000 V p-p) Current: 5.0 A Precision: 0.1% Feeding: 12 V / 85 A **Receiver** Number of channels: 10 or 1 Input impedance: 20 M (higher on request) Input voltage range: 20 V (higher on request) Mains frequency filtering: 50 or 60 Hz **Supported methods** 2D/3D/4D – Multi-Electrode Resistivity and IP Tomography VES – Vertical Electrical Sounding RP – Resistivity Profiling SP – Self-Potential Borehole survey User defined survey Moving application with GPS (ten-layers and also more layers) **Supported arrays** Wenner Alpha / Beta / Gamma Wenner-Schlumberger Dipole-Dipole Pole-Dipole Reverse Pole-Dipole Pole-Pole Equatorial dipole-dipole User defined configurations
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pionowe sondowanie elektrooporowe Profilowanie elektrooporowe Tomografia elektrooporowa	Vertical Electrical Sounding Electrical Profiling Electrical Resisivity Tomography
Realizacje	**Implemented works/projects**
Analiza lokalizacji płytkich wyrobisk korytarzowych w rejonie ul."M" na OG jednej z kopalń GZW. Analiza lokalizacji płytkich wyrobisk poziomych i pionowych w rejonie ul."L" na OG jednej z kopalń GZW.	The analysis of shallow old roadways in the area of „M" street, in the mining area of one of Upper Silesia coal mine. The analysis of shallow horizontal and vertical workings in the area of „L" street, in the mining area of one of Upper Silesia coal mine.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Lokalizacja, metryka	**Location**
Wydział Górnictwa i Geologii Katedra Gomechaniki, Budownictwa Podziemnego i Zarządzania Ochroną Powierzchni	Faculty of Mining and Geology Chair for Geomechanics, Underground Construction and Management of Land Surface Protection.
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii Katedra Gomechaniki, Budownictwa Podziemnego i Zarządzania Ochroną Powierzchni	Faculty of Mining and Geology Chair for Geomechanics, Underground Construction and Management of Land Surface Protection.
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**

ul.Akademicka 2a, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2a, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Roman Ścigała	dr hab. inż. Roman Ścigała
Telefon	**Phone Number**
32 237 14 32	32 237 14 32
Email	**Email**
roman.scigala@polsl.pl	roman.scigala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
ISOMET Model 2114 – Przenośny system do pomiaru przepływu ciepła	ISOMET 2114 - portable hand-held measuring instrument for direct measurement of heat transfer properties
Producent	**Manufacturer**
Applied Precision Ltd.	Applied Precision Ltd.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/materiałoznawstwo	Mining and geology engineering/ Materials Science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przenośny pomiar właściwości cieplnych materiałów	Portable hand-held measuring of materials heat transfer properties
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2015 - pomiar oparty jest o analizę reakcji temperatury badanego materiału pod wpływem impulsów przepływu ciepła. Przepływ ciepła jest doprowadzany przez ogrzewanie elektrycznym rezystorem, grzejnikiem, włożonym w sondę, która pozostaje w bezpośrednim kontakcie z testowaną próbką. Ocena przewodności ciepła i objętościowej pojemności cieplnej jest oparta na okresowo pobieranych zapisach temperatury jako funkcji czasu. Przyrząd jest wyposażony w sondę powierzchniową IPS 1100 do twardych materiałów. Zastosowano dynamiczną metodę pomiaru, która umożliwia skrócenie czasu pomiaru w porównaniu statycznymi metodami.	**Date of manufacture: 2015** - the measurement is based on the analysis of material reaction temperature through the heat flow pulses. The heat is supplied by heating the electric resistor, the heater, inserted into the probe, which stays in direct contact with the tested sample. The assessment of heat conductivity and volumetric heat capacity is based on periodically collected temperature records as a function of time. It is equipped with surface probe IPS 1100 for hard materials. It applies a dynamic measurement method, which enables to reduce the measurement time in comparison with steady state measurement methods.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
ISOMET 2114 jest ręcznym narzędziem pomiarowym służącym do bezpośredniego mierzenia właściwości przenikania ciepła materiałów izotropowych.	ISOMET 2114 is a portable hand-held measuring instrument for direct measurement of heat transfer properties of a wide range of isotropic materials
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania izolacyjności materiałów porowatych na bazie spoiw ekspansywnych.	Tests of insulation properties of porous materials based on expansive binders.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Chemii i Materiałoznawstwa	Laboratory of Chemistry and Materials Science
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Geomechaniki i Budownictwa Podziemnego	Faculty of Mining and Geology/ Department of Geomechanics and Underground Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Dyduch	Grzegorz Dyduch, PhD. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 14 70	+48 32 237 14 70
Email	**Email**
Grzegorz.Dyduch@polsl.pl	Grzegorz.Dyduch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Prasa do badania wytrzymałości beleczek cementowych (zakres 15/250kN), model MMC-6431	Automatic Cement Compression & Flexural Machine EN 196-1 (measurement range 15/250kN), model MMC-6431
Producent	**Manufacturer**
Firma Morek MULTUSERW	Morek MULTUSERW Company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/materiałoznawstwo	Mining and geology engineering/ Materials Science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytrzymałość na zginanie i ściskanie beleczek	Cement compression and flexure testing
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2015 - automatyczna prasa do pomiaru wytrzymałości na zginanie i ściskanie, wkładki na ściskanie i zginanie	**Date of manufacture: 2015 -** automatic cement compression & flexural machine, compression and flexture jigs
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wyznaczenie parametrów wytrzymałościowych materiałów	Strength parameters determination of materials
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania wytrzymałości spoiw ekspansywnych	Strength test performed on expansive binders
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona z Funduszu Inwestycyjnego.	The equipment was purchased from the Investment Fund.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium chemii i materiałoznawstwa	Laboratory of Chemistry and Materials Science
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Geomechaniki i Budownictwa Podziemnego	Faculty of Mining and Geology/ Department of Geomechanics and Underground Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul.Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Dyduch	Grzegorz Dyduch, PhD. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 14 70	+48 32 237 14 70
Email	**Email**
Grzegorz.Dyduch@polsl.pl	Grzegorz.Dyduch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparat Blaine'a wg PN-EN 196-6	Blaine fineness apparatus
Producent	**Manufacturer**
Firma Morek MULTUSERW	Morek MULTUSERW Company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/materiałoznawstwo	Mining and geology engineering/ Materials Science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Powierzchnia właściwa, miałkość	Specific Surface area, fineness
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2015 - ocena stopnia rozdrobnienia przez pomiar powierzchni właściwej	Date of manufacture: 2015 - evaluation of fineness by measurement of specific surface
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wyznaczenie miałkości materiałów sypkich	Fineness determination for loose materials.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium chemii i materiałoznawstwa	Laboratory of Chemistry and Materials Science
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Geomechaniki i Budownictwa Podziemnego	Faculty of Mining and Geology/ Department of Geomechanics and Underground Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul.Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Dyduch	Grzegorz Dyduch, PhD. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 14 70	+48 32 237 14 70
Email	**Email**
Grzegorz.Dyduch@polsl.pl	Grzegorz.Dyduch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wagosuszarka MA 210.R	Moisture analyzer MA 210.R
Producent	**Manufacturer**
Radwag-Śląsk	Radwag-Śląsk
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/materiałoznawstwo	Mining and geology engineering/ Materials Science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wilgotność, masa	Humidity, mass
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji : 2015 - wagosuszarka służy do określania względnej wilgotności niewielkich próbek rożnych materiałów, określenia zawartości masy suchej niewielkich próbek materiałów oraz do pomiarów masy ważonych ładunków. Zapewnia szybkie i precyzyjne określenie zawartości wody w badanej próbce. W stosunku do konwencjonalnych metod badania zawartości wilgoci w różnych materiałach, zastosowanie wagosuszarki znacznie skraca czas pomiarów i ułatwia proces badania	Date of manufacture: 2015 - the moisture analyzer is used to determine the relative humidity of small samples of various materials, to determine the dry matter content of small sample materials and to measure the mass of weighed loads. Provides a quick and accurate indication of the water content of the sample. Compared to conventional methods of moisture content measurement in various materials, the use of moisture analyzers significantly reduces the measurement time and facilitates the testing process.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wielkość próbek do 210 g. dokładność do 1 mg	Sample size to 210g. Accuracy to 1 mg
Realizacje	**Implemented works/projects**
Określenie wilgotności próbek na bazie spoiw	Binder based samples humidity evaluation.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona z Funduszu Inwestycyjnego.	The equipment was purchased from the Investment Fund.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium chemii i materiałoznawstwa	Laboratory of Chemistry and Materials Science
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Geomechaniki i Budownictwa Podziemnego	Faculty of Mining and Geology/ Department of Geomechanics and Underground Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul.Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Dyduch	Grzegorz Dyduch, PhD. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 14 70	+48 32 237 14 70
Email	**Email**
Grzegorz.Dyduch@polsl.pl	Grzegorz.Dyduch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Grubościomierz ultradźwiękowy SONO M610	Ultrasonic thickness gauge SONO M610
Producent	**Manufacturer**
Metrison	Metrison
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/budownictwo podziemne	Mining and engineering geology /underground engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary grubości, korozja, stalowe obudowy odrzwiowe, zużycie techniczne	thickness measurement, corrosion, steel arch support, technical wear
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2006 - przystosowany do pomiarów w terenie, zakres pomiarowy: 1 - 199,9 mm.	Date of manufacture: 2006 - fit for field work, measuring range: 1 - 199,9 mm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary grubości elementów stalowych obudów wyrobisk górniczych w warunkach laboratoryjnych i polowych	Steel lining thickness measurement in laboratory and in-situ conditions
Realizacje	**Implemented works/projects**
Grant: Optymalizacja warunków współpracy stalowej obudowy odrzwiowej podatnej wzmocnionej warstwą betonu natryskowego z górotworem w aspekcie zachowania stateczności wyrobiska oraz ochrony środowiska górniczego. Praca zbiorowa. pod red. M. Chudka, 2009. **Praca doktorska:** Wpływ korozji na zmianę właściwości technicznych stalowej obudowy odrzwiowej wyrobisk korytarzowych o długim okresie użytkowania. G. Dyduch, 2012.	**Grant:** Optimization of cooperation steel arch support reinforced of shotcrete with rock mass in the aspect of galleries stability and mining environmental protection. Group work. M. Chudek, editor, 2009. **PhD:** The impact of corrosion on the change of technical properties of steel arch supports used in dog headings for a long lifetime. G. Dyduch, 2012.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Budownictwa Podziemnego/Pracownia Diagnostyki Obudów Wyrobisk Górniczych	Underground Engineering Laboratory/ Lining Diagnostic Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Geomechaniki i Budownictwa Podziemnego	Faculty of Mining and Geology/ Department of Geomechanics and Underground Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka 2 Street, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Dyduch	Grzegorz Dyduch, PhD. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 14 70	+48 32 237 14 70
Email	**Email**
Grzegorz.Dyduch@polsl.pl	Grzegorz.Dyduch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Betonoskop ultradźwiękowy Matest C369	Ultrasonic pulse velocity tester Matest C369
Producent	**Manufacturer**
Matest	Matest
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/budownictwo podziemne	Mining and engineering geology /underground engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
wytrzymałość na ściskanie, badania betonu, metoda ultradźwiękowa, badania nieniszczące	compressive strength, concrete testing, ultrasonic method, nondestructive testing
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2009 - przystosowany do pomiarów w terenie, wyposażony w dwie głowice nadawczo-odbiorcze 55 kHz	Date of manufacture: 2009 - fit for field work, with two transmitting-receiving probes 55 kHz
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena parametrów wytrzymałościowych elementów betonowych i murowych metodą nieniszczącą	Evaluation of strength parameters of concrete and wall items by nondestructive method
Realizacje	**Implemented works/projects**
4. Przeprowadzenie badań i analiz geofizycznych struktury górotworu w bezpośrednim otoczeniu wyrobisk kompleksu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej ze zlokalizowaniem wybranych zlikwidowanych wyrobisk oraz wykonanie projektów docelowego zabezpieczenia wyrobisk kompleksu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej wraz z pełnieniem nadzorów autorskich -Zadanie nr 2. (NB-23/RG-4/2015). 5. Projekt obudowy wlotu wentylacyjnego do Szybu III na poz. 800 m w KW S.A. Oddział KWK "Marcel" (NB-75/RG-4/2015). 6. Wykonanie oceny stanu technicznego obudowy szybu I, IV i VII uwzględniającej analizę warunków geologiczno-hydrogeologiczno-górniczych i wstrząsowych, a także wytrzymałości jego obudowy z zastosowaniem uwarunkowań normy PN-G-04210 w zw. z pkt.5.13.9.6. zał. nr 4 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 28.06.2002r. (dz.U. Nr 139, poz. 1169 z późn. zm.) dla potrzeb KHW S.A. KWK "Murcki -Staszic" (NB-315/RG-4/2016).	4. Research and geophysical analysis of the rock structure surrounding the Main Key Hereditary Adit with localization of selected liquidated galleries and the execution of projects to secure the Main Key Hereditary Adit galleries with author's supervision. Task 2. (NB-23/RG-4/2015). 5. Design of the Shaft III ventilation entry lining at 800 m level in KW S.A. Department KWK "Marcel" (NB-75/RG-4/2015). 6. Assessment of lining technical condition of I, IV and VII shaft with analysis of geological-hydrogeological-mining conditions, seismic vibrations and shafts lining strength according to PN-G-04210 norm for KHW S.A. KWK "Murcki - Staszic" (NB-315/RG-4/2016).
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Budownictwa Podziemnego/Pracownia Diagnostyki Obudów Wyrobisk Górniczych	Underground Engineering Laboratory/ Lining Diagnostic Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Geomechaniki i Budownictwa Podziemnego	Faculty of Mining and Geology/ Department of Geomechanics and Underground Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Dyduch	Grzegorz Dyduch, PhD. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 14 70	+48 32 237 14 70
Email	**Email**
Grzegorz.Dyduch@polsl.pl	Grzegorz.Dyduch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Młotek Schmidta typu NR	Schmidt Hammer, type NR
Producent	**Manufacturer**
Proceq	Proceq
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/budownictwo podziemne	Mining and engineering geology /underground engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
wytrzymałość na ściskanie, badania betonu, metoda sklerometryczna, badania nieniszczące	compressive strength, concrete testing, sclerometric method, nondestructive testing
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2006 - przystosowany do pomiarów w terenie, do badania elementów betonowych i murowych w zakresie wytrzymałości na ściskanie od 10 do 70 MPa	Date of manufacture: 2006 - fit for field work, designed for testing concrete and wall items a compressive strength range 10 to 70 MPa
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena parametrów wytrzymałościowych elementów betonowych i murowych metodą nieniszczącą	Evaluation of strength parameters of concrete and wall items by nondestructive method
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Przeprowadzenie badań i analiz geofizycznych struktury górotworu w bezpośrednim otoczeniu wyrobisk kompleksu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej ze zlokalizowaniem wybranych zlikwidowanych wyrobisk oraz wykonanie projektów docelowego zabezpieczenia wyrobisk kompleksu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej wraz z pełnieniem nadzorów autorskich -Zadanie nr 2. (NB-23/RG-4/2015). 2. Projekt obudowy wlotu wentylacyjnego do Szybu III na poz. 800 m w KW S.A. Oddział KWK "Marcel" (NB-75/RG-4/2015). 3. Wykonanie oceny stanu technicznego obudowy szybu I, IV i VII uwzględniającej analizę warunków geologiczno-hydrogeologiczno-górniczych i wstrząsowych, a także wytrzymałości jego obudowy z zastosowaniem uwarunkowań normy PN-G-04210 w zw. z pkt.5.13.9.6. zał. nr 4 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 28.06.2002r. (dz.U. Nr 139, poz. 1169 z późn. zm.) dla potrzeb KHW S.A. KWK "Murcki -Staszic" (NB-315/RG-4/2016).	1. Research and geophysical analysis of the rock structure surrounding the Main Key Hereditary Adit with localization of selected liquidated galleries and the execution of projects to secure the Main Key Hereditary Adit galleries with author's supervision. Task 2. (NB-23/RG-4/2015). 2. Design of the Shaft III ventilation entry lining at 800 m level in KW S.A. Department KWK "Marcel" (NB-75/RG-4/2015). 3. Assessment of lining technical condition of I, IV and VII shaft with analysis of geological-hydrogeological-mining conditions, seismic vibrations and shafts lining strength according to PN-G-04210 norm for KHW S.A. KWK "Murcki - Staszic" (NB-315/RG-4/2016).
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Budownictwa Podziemnego/Pracownia Diagnostyki Obudów Wyrobisk Górniczych	Underground Engineering Laboratory/ Lining Diagnostic Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Geomechaniki i Budownictwa Podziemnego	Faculty of Mining and Geology/ Department of Geomechanics and Underground Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Dyduch	Grzegorz Dyduch, PhD. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 14 70	+48 32 237 14 70
Email	**Email**
Grzegorz.Dyduch@polsl.pl	Grzegorz.Dyduch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Penetrometr otworowy PHI-09	Hole penetrometer PHI-09
Producent	**Manufacturer**
Zakładu Budowy Urządzeń i Aparatury Naukowo - Doświadczalnej Sp. z o.o.	The Scientific Experimental Equipment and Apparatus Construction Plant Ltd (Acronym in Polish: ZBUiAND)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/budownictwo podziemne	Mining and engineering geology /underground engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
badania masywu skalnego, jakość masywu skalnego, wytrzymałość masywu skalnego, metoda penetrometryczna	research of rock mass, quality of rock mass, strength of rock mass, penetrometer method
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2015 - przystosowany do pomiarów w terenie, zasięg pomiarowy: 10 m	Date of manufacture: 2015 - fit for field work, measuring section: 10 m
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena parametrów wytrzymałościowych masywu skalnego w warunkach polowych	Evaluation of the strength parameters of rock mass in in-situ conditions
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Przeprowadzenie badań i analiz geofizycznych struktury górotworu w bezpośrednim otoczeniu wyrobisk kompleksu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej ze zlokalizowaniem wybranych zlikwidowanych wyrobisk oraz wykonanie projektów docelowego zabezpieczenia wyrobisk kompleksu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej wraz z pełnieniem nadzorów autorskich -Zadanie nr 2. (NB-23/RG-4/2015). 2. Projekt obudowy wlotu wentylacyjnego do Szybu III na poz. 800 m w KW S.A. Oddział KWK "Marcel" (NB-75/RG-4/2015). 3. Wykonanie oceny stanu technicznego obudowy szybu I, IV i VII uwzględniającej analizę warunków geologiczno-hydrogeologiczno-górniczych i wstrząsowych, a także wytrzymałości jego obudowy z zastosowaniem uwarunkowań normy PN-G-04210 w zw. z pkt.5.13.9.6. zał. nr 4 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 28.06.2002r. (dz.U. Nr 139, poz. 1169 z późn. zm.) dla potrzeb KHW S.A. KWK "Murcki -Staszic" (NB-315/RG-4/2016).	1. Research and geophysical analysis of the rock structure surrounding the Main Key Hereditary Adit with localization of selected liquidated galleries and the execution of projects to secure the Main Key Hereditary Adit galleries with author's supervision. Task 2. (NB-23/RG-4/2015). 2. Design of the Shaft III ventilation entry lining at 800 m level in KW S.A. Department KWK "Marcel" (NB-75/RG-4/2015). 3. Assessment of lining technical condition of I, IV and VII shaft with analysis of geological-hydrogeological-mining conditions, seismic vibrations and shafts lining strength according to PN-G-04210 norm for KHW S.A. KWK "Murcki -Staszic" (NB-315/RG-4/2016).
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Budownictwa Podziemnego/Pracownia Diagnostyki Obudów Wyrobisk Górniczych	Underground Engineering Laboratory/ Lining Diagnostic Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Geomechaniki i Budownictwa Podziemnego	Faculty of Mining and Geology/ Department of Geomechanics and Underground Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Dyduch	Grzegorz Dyduch, PhD. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 14 70	+48 32 237 14 70
Email	**Email**
Grzegorz.Dyduch@polsl.pl	Grzegorz.Dyduch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wideoendoskop MC-VI 350S	Visual inspection camera MC-VI 350S
Producent	**Manufacturer**
Wöhler	Wöhler
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska/budownictwo podziemne	Mining and engineering geology /underground engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
badania masywu skalnego, jakość masywu skalnego, metoda endoskopowa	research of rock mass, quality of rock mass, endoscopic method
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2013 - przystosowany do pomiarów w terenie, zasięg pomiarowy: 30 m	Date of manufacture: 2013 - fit for field work, measuring section: 30 m
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena parametrów jakościowych masywu skalnego w warunkach polowych	Evaluation of the quality parameters of rock mass in in-situ conditions
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Przeprowadzenie badań i analiz geofizycznych struktury górotworu w bezpośrednim otoczeniu wyrobisk kompleksu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej ze zlokalizowaniem wybranych zlikwidowanych wyrobisk oraz wykonanie projektów docelowego zabezpieczenia wyrobisk kompleksu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej wraz z pełnieniem nadzorów autorskich -Zadanie nr 2. (NB-23/RG-4/2015). 2. Projekt obudowy wlotu wentylacyjnego do Szybu III na poz. 800 m w KW S.A. Oddział KWK "Marcel" (NB-75/RG-4/2015). 3. Wykonanie oceny stanu technicznego obudowy szybu I, IV i VII uwzględniającej analizę warunków geologiczno-hydrogeologiczno-górniczych i wstrząsowych, a także wytrzymałości jego obudowy z zastosowaniem uwarunkowań normy PN-G-04210 w zw. z pkt.5.13.9.6. zał. nr 4 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 28.06.2002r. (dz.U. Nr 139, poz. 1169 z późn. zm.) dla potrzeb KHW S.A. KWK "Murcki -Staszic" (NB-315/RG-4/2016).	1. Research and geophysical analysis of the rock structure surrounding the Main Key Hereditary Adit with localization of selected liquidated galleries and the execution of projects to secure the Main Key Hereditary Adit galleries with author's supervision. Task 2. (NB-23/RG-4/2015). 2. Design of the Shaft III ventilation entry lining at 800 m level in KW S.A. Department KWK "Marcel" (NB-75/RG-4/2015). 3. Assessment of lining technical condition of I, IV and VII shaft with analysis of geological-hydrogeological-mining conditions, seismic vibrations and shafts lining strength according to PN-G-04210 norm for KHW S.A. KWK "Murcki - Staszic" (NB-315/RG-4/2016).
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Budownictwa Podziemnego/Pracownia Diagnostyki Obudów Wyrobisk Górniczych	Underground Engineering Laboratory/ Lining Diagnostic Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/ Katedra Geomechaniki i Budownictwa Podziemnego	Faculty of Mining and Geology/ Department of Geomechanics and Underground Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Dyduch	Grzegorz Dyduch, PhD. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 14 70	+48 32 237 14 70
Email	**Email**
Grzegorz.Dyduch@polsl.pl	Grzegorz.Dyduch@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Termoanemometr SensoData 5500	Thermo anemometer SensoData 5500
Producent	**Manufacturer**
Sensor Electronic, Gliwice, Polska	Sensor Electronic, Gliwice, Poland
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo/Wentylacja górnicza i bhp	Mining / Ventilation and Occupational Health and Safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
temperatura powietrza, prędkość powietrza	air temperature, air velocity
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2015 -wielokierunkowa sonda sferyczna -zakres pomiarowy: 0.05 ... 5 m/s -rozdzielczość: 0.001 ... 0.01 m/s -dokładność: przynajmniej ±0.02 m/s ±1%	Date of manufacture: 2015 -multidirectional spherical probe -measurement range : 0.05 ... 5 m/s -resolution: 0.001 ... 0.01 m/s -accuracy: ±0.02 m/s ±1%
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Precyzyjny pomiar niskich wartości prędkości oraz temperatury powietrza	Precise measurement of low speed and air temperature
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Aerologii Górniczej	Laboratory of Mining Aerology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Katedra Eksploatacji Złóż	Mining and Geology Faculty / Departament of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Zenon Różański	Zenon Różański, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 14 40	+48 32 237 14 40
Email	**Email**
zenon.rozanski@polsl.pl	zenon.rozanski@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Termoanemometr CTA33	Thermo anemometer CTA33
Producent	**Manufacturer**
Sensor Electronic, Gliwice, Polska	Sensor Electronic, Gliwice, Poland
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo / Wentylacja górnicza i bhp	Mining / Ventilation and Occupational Health and Safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
temperatura powietrza, prędkość powietrza	air temperature, air velocity
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2015 -wielokierunkowa sonda sferyczna -zakres pomiarowy: 0.05 ... 5 m/s -rozdzielczość: 0.001 ... 0.01 m/s -dokładność: przynajmniej ±0.02 m/s ±1%	Date of manufacture: 2015 -multidirectional spherical probe -measurement range : 0.05 ... 5 m/s -resolution: 0.001 ... 0.01 m/s -accuracy: ±0.02 m/s ±1%
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Precyzyjny pomiar niskich wartości prędkości oraz temperatury powietrza	Precise measurement of low speed and air temperature
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Aerologii Górniczej	Laboratory of Mining Aerology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Mining and Geology Faculty/ Departament of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Zenon Różański	Zenon Różański
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 14 40	+48 32 237 14 40
Email	**Email**
zenon.rozanski@polsl.pl	zenon.rozanski@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik wielofunkcyjny Kestrel 4500	Multifunction meter Kestrel 4500
Producent	**Manufacturer**
NK Nielsen-Kellerman, USA	NK Nielsen-Kellerman, USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo/Wentylacja górnicza i bhp	Mining / Ventilation and Occupational Health and Safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
temperatura powietrza, prędkość powietrza	air temperature, air velocity
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2013 POMIAR PRĘDKOŚCI POWIETRZA -Zakres pomiaru prędkości powietrza: 0,4...40 m/s -Niepewność pomiaru (dla składowej w osi przyrządu) do +/- 3% odczytu lub +/- 0,1 m/s (w zakresie 0,4...40 m/s) POMIAR TEMPERATURY -Zakres pomiaru temperatury powietrza -25...+70 °C -Niepewność pomiaru temperatury powietrza i temperatury odczuwalnej +/- 1 °C -Niepewność pomiaru temperatury punktu rosy +/- 2 °C -Rozdzielczość pomiaru 0,1 °C -Odczyt wyniku pomiaru temperatury: bieżącej, odczuwalnej POMIAR WILGOTNOŚCI -Zakres pomiarowy 5...95 % (bez kondensacji) -Rozdzielczość pomiaru 0,1 % -Niepewność pomiaru +/- 3 % - w temperaturze 22 °C i wilgotności 57% POMIAR CIŚNIENIA ATMOSFERYCZNEGO -Niepewność pomiaru +/- 1,5 hPa -Zakres pomiaru 800...1100 hPa -Rozdzielczość pomiaru 0,1 hPa	Date of manufacture: 2013 MEASURING SPEED OF AIR - Speed measurement range: 0.4 ... 40 m/s - Uncertainty of measurement (for instrument axis component) up to +/- 3% of reading or +/- 0.1 m / s (in the range of 0.4 ... 40 m/s) TEMPERATURE MEASUREMENT - Range of air temperature -25 ... + 70°C - Uncertainty of air temperature and sensible temperature +/- 1 °C -Depth measurement of dew point temperature +/- 2 ° C Measurement resolution 0.1 °C - Read the result of temperature measurement: current, perceptible MEASURING HUMIDITY -Measurement range 5 ... 95% (non-condensing) -Transformation resolution 0.1% - Uncertainty of measurement +/- 3% - at 22 °C and humidity 57% MEASUREMENT OF ATMOSPHERIC PRESSURE -Incuracy of measurement +/- 1.5 hPa - Measuring range 800 ... 1100 hPa -Resolution 0.1 hPa
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiar prędkości, kierunku, wilgotności, ciśnienia i temperatury powietrza	Measurement of velocity, direction, humidity, pressure and temperature of air
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Aerologii Górniczej	Laboratory of Mining Aerology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Mining and Geology Faculty/ Departament of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Zenon Różański	Zenon Różański, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 14 40	+48 32 237 14 40
Email	**Email**
zenon.rozanski@polsl.pl	zenon.rozanski@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Pirometr Raynger MX4	Pyrometr Raynger MX4
Producent	**Manufacturer**
Raytek Corporation, USA	Raytek Corporation, USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo/Sozologia górnicza	Mining / Mining sozology
Słowa kluczowe	**Keywords**
temperatura powierzchni	surface temperature
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 1997 zakres pomiaru temperatury od – 30°C do + 900°C;	Date of manufacture: 1997 measuring range – 30°C...+ 900°C
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Bezdotykowy pomiar temperatury powierzchni np. zwałowisk odpadów	Non-contact surface temperature measurement, eg. waste dumps
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Badania stanu termicznego zwałowisk odpadów powęglowych Pozyskiwanie ciepła ze składowisk odpadów powęglowych podlegających naturalnym procesom utleniania	Investigation of the thermal state of coal waste dumps Heat recovery from coal waste dumps subjected to natural oxidation processes
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Aerologii Górniczej	Laboratory of Mining Aerology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Mining and Geology Faculty/ Departament of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Zenon Różański	Zenon Różański, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 14 40	+48 32 237 14 40
Email	**Email**
zenon.rozanski@polsl.pl	zenon.rozanski@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Termometr TECPEL 307	Thermometer TECPEL 307
Producent	**Manufacturer**
TECPEL CO., LTD., TAIWAN	TECPEL CO., LTD., TAIWAN
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo/Sozologia górnicza	Mining / Mining sozology
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiar temperatury, termopara	temperature measurement, thermocouple
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 1998 zakres pomiaru temperatury -50°C ~ 1,300°C (-58°F ~ 2,000°F).	Date of manufacture: 1998 measuring range -50°C ~ 1,300°C (-58°F ~ 2,000°F).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
pomiar temperatury np. zwałowisk odpadów, powietrza	temperature measurement, eg. waste dumping ground, air
Realizacje	**Implementedworks/projects**
- Wpływ średniej temperatury promieniowania otoczenia na warunki klimatyczne w przodkach górniczych - Badania stanu termicznego zwałowisk odpadów powęglowych - Pozyskiwanie ciepła ze składowisk odpadów powęglowych podlegających naturalnym procesom utleniania	- Influence of average temperature of ambient radiation on climatic conditions in mines - Investigation of the thermal state of coal waste dumps - Heat recovery from coal waste dumps subjected to natural oxidation processes
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Aerologii Górniczej	Laboratory of Mining Aerology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Mining and Geology Faculty/ Departament of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Zenon Różański	Zenon Różański, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 14 40	+48 32 237 14 40
Email	**Email**
zenon.rozanski@polsl.pl	zenon.rozanski@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Termometr HD9016	Thermometer HD9016
Producent	**Manufacturer**
Delta OHM, Włochy	Delta OHM, Italy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo/Sozologia górnicza	Mining / Mining sozology
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiar temperatury, termopara	temperature measurement, thermocouple
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2001 zakres pomiaru temperatury -200°C ... +1820°C (dla termopar typu K)	Date of manufacture: 2001 measuring range -200°C ... +1820°C (for thermocouple type K)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
pomiar temperatury np. zwałowisk odpadów, powietrza	temperature measurement, eg. waste dumping ground, air
Realizacje	**Implementedworks/projects**
- Badania stanu termicznego zwałowisk odpadów powęglowych - Pozyskiwanie ciepła ze składowisk odpadów powęglowych podlegających naturalnym procesom utleniania	-Investigation of the thermal state of coal waste dumps -Heat recovery from coal waste dumps subjected to natural oxidation processes
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Aerologii Górniczej	Laboratory of Mining Aerology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Mining and Geology Faculty/ Departament of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Zenon Różański	Zenon Różański
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 14 40	+48 32 237 14 40
Email	**Email**
zenon.rozanski@polsl.pl	zenon.rozanski@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sondy termoparowe typu K (NiCr-NiAl)	Thermocouple sensors K (NiCr-NiAl)
Producent	**Manufacturer**
Introl, Polska	Introl, Poland
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo/Sozologia górnicza	Mining / Mining sozology
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiar temperatury, termopara	temperature measurement, thermocouple
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2001 -zakres pomiaru temperatury -40°C ... 1200°C, - długość 1,0m, 1,5m, 3,5m	Date of manufacture: 2001 - temperature range -40°C ... 1200°C, - length: 1.0m, 1.5m, 3.5m
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) pomiar temperatury np. zwałowisk odpadów, powietrza	temperature measurement, eg. waste dumping ground, air
Realizacje	**Implementedworks/projects**
- Badania stanu termicznego zwałowisk odpadów powęglowych - Pozyskiwanie ciepła ze składowisk odpadów powęglowych podlegających naturalnym procesom utleniania	-Investigation of the thermal state of coal waste dumps -Heat recovery from coal waste dumps subjected to natural oxidation processes
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Aerologii Górniczej	Laboratory of Mining Aerology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Mining and Geology Faculty/ Departament of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Zenon Różański	Zenon Różański, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 14 40	+48 32 237 14 40
Email	**Email**
zenon.rozanski@polsl.pl	zenon.rozanski@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Detektor gazów MultiRae IR Plus	Gas detector MultiRae PLus
Producent	**Manufacturer**
Rae Systems, USA	Rae Systems, USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo/Sozologia górnicza	Mining / Mining sozology
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiar stężenia gazów	gas concentrations measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2007 -zakres pomiaru CO_2 0 – 5%obj. - Zakres pomiaru O_2 0 - 21%obj.	Date of manufacture: 2007 - range CO_2 0 – 5%vol. - range O_2 0 - 21%vol.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
pomiar stężeń gazów emitowanych z szybów nieczynnych kopalń, hałd, składowisk powęglowych i innych obiektów przemysłowych, a także w pomieszczeniach zamkniętych	measurements of gas concentrations when gases are emitted from closed mining shafts, coal waste dumps, measurements of gas concentrations indoors
Realizacje	**Implementedworks/projects**
- Badania emisji gazów z nieczynnych szybów kopalń - Badania stężeń gazów w pomieszczeniach zamkniętych - Badania emisji gazów ze składowisk pogórniczych	-Examination of gas emissions from closed shafts - Measurements of gas concentrations indoors - Investigation into gas emissions from post-mining coal waste dumps
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Aerologii Górniczej	Laboratory of Mining Aerology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii/Katedra Eksploatacji Złóż	Mining and Geology Faculty/ Departament of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Zenon Różański	Zenon Różański, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 14 40	+48 32 237 14 40
Email	**Email**
zenon.rozanski@polsl.pl	zenon.rozanski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.raesystems.com/sites/default/files/content/resource/FeedsEnclosure-Multirae-IR.pdf	http://www.raesystems.com/sites/default/files/content/resource/FeedsEnclosure-Multirae-IR.pdf

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
20 stanowisk komputerowych	20 computer positions
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i Geologia	Mining and Geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Systemu CAD, projektowanie	CAD System, projecting
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium komputerowe	Computer laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa I Geologii Instytut Eksploatacji Złóż (RG5)	**Faculty of Mining and Geology** Institute of Mining (RG5)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2A, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Wesołowski	Marek Wesołowski, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 11 36	32 237 11 36
Email	**Email**
marek.wesolowski@polsl.pl	marek.wesolowski@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Modele poglądowe: Model - Aparatu regeneracyjnego typu W-70 Model – Aparatu regeneracyjnego typu W-2000 Model - Aparat ucieczkowego typu AU-9E Maska ratownicza Zestaw do udzielania pomocy przedlekarskiej Zestaw sprzętu do pierwszej fazy akcji ratowniczej	Illustrative models: The model of regeneration apparatus type W-70 The model of regeneration apparatus type W-2000 The model of escape device type AU-9E Rescue mask Kit for pre-aid Set of equipment for the first phase of the rescue operation
Producent	**Manufacturer**
Pracownia BHP i ratownictwa górniczego	Laboratory of Occupational Health and Safety and Mine Rescue
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Bezpieczeństwo i higiena pracy	Occupational Health and Safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
Bezpieczeństwo, ratownictwo górnicze	Safety, mine rescue
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
AU-9E 1997 W-70 1999 Maska ratownicza Auer 1998	AU-9E 1997 W-70 1999 Rescue mask Auer 1998
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia BHP i ratownictwa górniczego	Laboratory of Occupational Health and Safety and Mine Rescue
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa I Geologii Instytut Eksploatacji Złóż (RG5)	**Faculty of Mining and Geology** Institute of Mining (RG5)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2A, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Aneta Grodzicka	Aneta Grodzicka, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 237 16 67	32 237 16 67
Email	**Email**
Aneta.grodzicka@polsl.pl	Aneta.grodzicka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wysokociśnieniowy wolumetryczny aparat sorpcyjny	High-pressure manometric setup
Producent	**Manufacturer**
Własny projekt i wykonanie	Custom made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne/ Czyste Technologie Węglowe, Wychwytywanie i składowanie CO_2, Metan pokładów węgla, gaz ziemny	Technical sciences/ Clean Coal Technologies, Carbon Capture and Storage, Coalbed Methane, natural gas
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sorpcja nadmiarowa	Excess sorption
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok. Prod. 2011, łaźnia termostatyczna	Production date 2011, thermostatic bath
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Sorpcja gazów w zakresie ciśnienia 0.1-20 MPa i temperatury 25-800C	Sorption of gases within the pressure range of 0.1-20 MPa and temperaturę 25-800C
Realizacje	**Implemented works/projects**
SHALESEQ – Fizykochemiczne efekty sekwestracji CO_2 w łupkach gazonośnych na Pomorzu CO_2SHALESTORE – Sorption and flow of CO_2 in shale reservoirs	SHALESEQ - Physicochemical effects of CO_2 sequestration in the Pomeranian gas bearing shales CO_2SHALESTORE – Sorption and flow of CO_2 in shale reservoirs
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium gazu niekonwencjonalnego i składowania CO_2	Unconventional gas and CO_2 storage laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Eksploatacji Złóż	Faculty of Mining and Geology, Institute of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 2, pokój 297, 44-100 Gliwice	Akademicka Str.2, room 297, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Marcin Lutyński, prof. PŚ	Dr Marcin Lutyński, DSc, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
32 237 24-87	32 237 24-87
Email	**Email**
marcin.lutynski@polsl.pl	marcin.lutynski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparatura do badania własności proppantów (2015)	Equipment for measuring proppant properties (2015)
Producent	**Manufacturer**
Własny projekt i wykonanie	**Custom made**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne/ Czyste Technologie Węglowe, Wychwytywanie i składowanie CO_2, Metan pokładów węgla, gaz ziemny	Technical sciences/ Clean Coal Technologies, Carbon Capture and Storage, Coalbed Methane, natural gas
Słowa kluczowe	**Keywords**
Proppant, wytrzymałość na ściskanie	Proppant, compressive strength
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
Rok. Prod. 2013	Production date 2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania wytrzymałości proppantów na ściskanie, badania okrągłości i kulistości proppantów	Strength properties of proppants, sphericity and roundness testing of proppants
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium gazu niekonwencjonalnego i składowania CO_2	Unconventional gas and CO_2 storage laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Eksploatacji Złóż	Faculty of Mining and Geology, Institute of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 2, pokój 297, 44-100 Gliwice	Akademicka Str.2, room 297, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Marcin Lutyński, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr Marcin Lutyński, DSc, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
32 237 24-87	32 237 24-87
Email	**Email**
marcin.lutynski@polsl.pl	marcin.lutynski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Tensometryczny aparat do badania swobodnego pęcznienia skał poddanych sorpcji	Induced swelling measuring setup
Producent	**Manufacturer**
Własny projekt i wykonanie	Custom made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne/ Czyste Technologie Węglowe, Wychwytywanie i składowanie CO_2, Metan pokładów węgla, gaz ziemny	Technical sciences/ Clean Coal Technologies, Carbon Capture and Storage, Coalbed Methane, natural gas
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sorpcja nadmiarowa, pęcznienie/kontrakcja	Excess sorption , swelling/shrinkage
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok. Prod. 2013	Production date 2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Sorpcja gazów w zakresie ciśnienia 0.1-8 MPa i pomiar rozszerzalności próbek skalnych	Sorption of gases within the pressure range of 0.1-8 MPa and free swelling measurements of porous rocks
Realizacje	**Implemented works/projects**
CO_2SHALESTORE – Sorption and flow of CO_2 in shale reservoirs	CO_2SHALESTORE – Sorption and flow of CO_2 in shale reservoirs
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium gazu niekonwencjonalnego i składowania CO_2	Unconventional gas and CO_2 storage laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii, Instytut Eksploatacji Złóż	Faculty of Mining and Geology, Institute of Mining
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Akademicka 2, pokój 297, 44-100 Gliwice	Akademicka Str.2, room 297, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Marcin Lutyński, prof. PŚ	Dr Marcin Lutyński, DSc, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
32 237 24-87	32 237 24-87
Email	**Email**
marcin.lutynski@polsl.pl	marcin.lutynski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Rejestrator parametrów atmosfery RPA-1	Atmosferic recorder RPA-1
Producent	**Manufacturer**
Sevitel Sp. z o.o.	Sevitel Sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
górnictwo	mine
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ciśnienie barometryczne, temperatura, wilgotność	Barometric pressure, temperature, humidity
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Ciśnienie barometryczne 800-1300 hPa ± 1 hPa, Temperatura -40^{0}C - 90^{0}C ± 1,5^{0}C Wilgotność względna 10%RH – 90%RH ± 2%RH	Barometric pressure 800-1300 hPa ± 1 hPa, Temperature -40^{0}C - 90^{0}C ± 1,5^{0}C Relative humidity 10%RH – 90%RH ± 2%RH
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar ciśnienia bezwzględnego, temperatury i wilgotności, kopalnie, wentylacja powierzchniowa	Measurement of absolute pressure, temperature and humidity, mines, surface ventilation
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Aerologii górniczej	Mine Aerologic Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa I Geologii Instytut Eksploatacji Złóż (RG5)	**Faculty of Mining and Geology** Institute of Mining (RG5)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2A, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Dariusz Musioł	Dr inż. Dariusz Musioł
Telefon	**Phone Number**
32 237 16 67	32 237 16 67
Email	**Email**
dariusz.musiol@polsl.pl	dariusz.musiol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Anemometr skrzydełkowy miAS4	Anemometr miAS4
Producent	**Manufacturer**
Instytut Mechaniki Górotworu PAN	The Strata Mechanic Research Institute PAN
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
górnictwo	mine
Słowa kluczowe	**Keywords**
Prędkość powietrza	Air velocity
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Prędkość powietrza 0,2-20,00 m/s ± 0,5%	Air velocity 0,2-20,00 m/s ± 0,5%
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar prędkości powietrza	Measurement of air velocity
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Aerologii górniczej	Mine Aerologic Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa I Geologii Instytut Eksploatacji Złóż (RG5)	**Faculty of Mining and Geology** Institute of Mining (RG5)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2A, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Dariusz Musioł	Dr inż. Dariusz Musioł
Telefon	**Phone Number**
32 237 16 67	32 237 16 67
Email	**Email**
dariusz.musiol@polsl.pl	dariusz.musiol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop AXIOSKOP do badań w świetle odbitym	Axioskop relectance light microscope
Producent	**Manufacturer**
ZEISS	ZEISS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska	Mining and Engineering geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
petrografia węgla, refleksyjność, identyfikacja minerałów, skał, odpadów	coal petrology, reflectance, minerals, rocks and wastes identification
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop Mikrofotometr Zestaw komputerowy z programem MSP 200 do pomiaru refleksyjności Lampa ksenonowa (obserwacja we fluorescencji)	Microscope Microphotometer MSP 200 software for reflectance measurement Xenon lamp (fluorescence observation)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
analiza składu petrograficznego węgla, pomiar refleksyjności, badania anizotropii optycznej, identyfikacja minerałów kruszcowych oraz stałych odpadów mineralnych	petrographical analysis of coal , reflectance measurement, examination of optical anisotropy, identification of ore minerals and mineral wastes
Realizacje	**Implemented works/projects**
• O-42/RG6/2015 = 06/060/O_15/0018; Opinia dla Sądu na okoliczność ustalenia zgodności dostarczonego paliwa z postanowieniami umowy, SIWZ oraz obowiązującymi normami, w szczególności w zakresie jakości węgla, jego kaloryczności oraz zalegania w nim materiału skalnego. • Pusz S., Borrego A.G., Alvarez D., Camean I., du Cann V., Duber S., Kalkreuth W., Komorek J., Kus J., Kwiecińska B.K, Libera M., Marques M., Misz-Kennan M., Morga R., Rodrigues S., Smędowski Ł., Suarez-Ruiz I., Strzezik J., 2014: Application of reflectance parameters in the estimation of the structural order of coals and carbonaceous materials. Precision and bias of measurements derived from the ICCP structural working group. International Journal of Coal Geology 131,s. 147-161 • Adamczyk Z., Klupa A., Kokowska-Pawłowska M., Komorek J., Lewandowska M., Nowak J., 2015: The impact of neogene basalt intrusion on optical properties of organic matter in the Carboniferous beds (SW-part USCB). ICCP Program & Abstract Book. 67th Annual Meeting of the International Committee for Coal and Organic Petrology, September 5-11. 2015, Potsdam, Germany. Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften Heft 87, 74-75. • Adamczyk Z., Klupa A., Kłusek M., Kokowska-Pawłowska M., Komorek J., Lewandowska M., Nowak J., 2015: Charcoal preserved in the pyroclastic rocks formed during the Neogene volcanic episode (Lower Silesia-Poland). ICCP Program & Abstract Book. 67th Annual Meeting of the International Committee for Coal and Organic Petrology, September 5-11. 2015, Potsdam, Germany. Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften Heft 87, 70-71. • Adamczyk Z., Komorek J., Lewandowska M., 2014: Specific form of coal macerals from Orzesze and Ruda beds of coal mine „Pniówek" Upper Silesian Coal Basin – Poland) as a result of thermal metamorphism . Archives of Mining Science 59 (1), s.77-91	• O-42/RG6/2015 = 06/060/O_15/0018; Opinia dla Sądu na okoliczność ustalenia zgodności dostarczonego paliwa z postanowieniami umowy, SIWZ oraz obowiązującymi normami, w szczególności w zakresie jakości węgla, jego kaloryczności oraz zalegania w nim materiału skalnego. • Pusz S., Borrego A.G., Alvarez D., Camean I., du Cann V., Duber S., Kalkreuth W., Komorek J., Kus J., Kwiecińska B.K, Libera M., Marques M., Misz-Kennan M., Morga R., Rodrigues S., Smędowski Ł., Suarez-Ruiz I., Strzezik J., 2014: Application of reflectance parameters in the estimation of the structural order of coals and carbonaceous materials. Precision and bias of measurements derived from the ICCP structural working group. International Journal of Coal Geology 131,s. 147-161 • Adamczyk Z., Klupa A., Kokowska-Pawłowska M., Komorek J., Lewandowska M., Nowak J., 2015: The impact of neogene basalt intrusion on optical properties of organic matter in the Carboniferous beds (SW-part USCB). ICCP Program & Abstract Book. 67th Annual Meeting of the International Committee for Coal and Organic Petrology, September 5-11. 2015, Potsdam, Germany. Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften Heft 87, 74-75. • Adamczyk Z., Klupa A., Kłusek M., Kokowska-Pawłowska M., Komorek J., Lewandowska M., Nowak J., 2015: Charcoal preserved in the pyroclastic rocks formed during the Neogene volcanic episode (Lower Silesia-Poland). ICCP Program & Abstract Book. 67th Annual Meeting of the International Committee for Coal and Organic Petrology, September 5-11. 2015, Potsdam, Germany. Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften Heft 87, 70-71. • Adamczyk Z., Komorek J., Lewandowska M., 2014: Specific form of coal macerals from Orzesze and Ruda beds of coal mine „Pniówek" Upper Silesian Coal Basin – Poland) as a result of thermal metamorphism . Archives of Mining Science 59 (1), s.77-91
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium mikroskopowe	Microscopic laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1999	1999
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**

Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. Zdzisław Adamczyk, prof. nzw. w Pol. Śl. Dr hab. Joanna Komorek	Dr hab. Zdzisław Adamczyk, prof. nzw. w Pol. Śl. Dr hab. Joanna Komorek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1307 +4832 237 20 96	+48 32 237 1307 +4832 237 20 96
Email	**Email**
Zdzislaw.adamczyk@polsl.pl Joanna.komorek@polsl.pl	Zdzislaw.adamczyk@polsl.pl Joanna.komorek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop AXIOPLAN 2 do badań w świetle przechodzącym i odbitym	Axioplan transmited and reflected light microscope
Producent	**Manufacturer**
ZEISS	ZEISS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska	Mining and Engineering geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Identyfikacja minerałów, skał, odpadów, petrografia węgla, refleksyjność, analiza obrazu, analiza spektralna	Minerals and rocks identification, coal petrology, reflectance, image analysis, spectral analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop, Kamera do obserwacji on-line, Lampa fluorescencyjna (ksenonowa), Spektrometr Tidas firmy J&M	Microscope TV camera Xenon lamp Spectrometer Tidas J&M
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
badania minerałów i skał, stałych odpadów mineralnych, analiza składu petrograficznego węgla oraz ilościowa analiza intensywności fluorescencji w zakresie 400-700nm	examination of minerals, rocks, waste; petrographical analysis of coal and quantities fluorescence analysis in spectral range 400-700nm
Realizacje	**Implemented works/projects**
• NB117/RG6/2016 – Ustalenie form występowania substancji niebezpiecznych występujących na działkach, obręb Nowe Gliwice wraz z opinią dotyczącą możliwości rekultywacji i ponownego zagospodarowania. • NB57/RG6/2015 – Przyczyny wystąpień przebarwień warstwy ścieralnej (w obrębie DS. zlokalizowanego w 17-TOL w Darłowie) oraz ich wpływ na trwałość nawierzchni. • NB- 28 /RB-7/2015 – Analiza i badania przyczyn uszkodzeń nasypu i nawierzchni na odcinku Z3 i Z4 Drogowej Trasy Średnicowej.	• NB117/RG6/2016 – Ustalenie form występowania substancji niebezpiecznych występujących na działkach, obręb Nowe Gliwice wraz z opinią dotyczącą możliwości rekultywacji i ponownego zagospodarowania. • NB57/RG6/2015 – Przyczyny wystąpień przebarwień warstwy ścieralnej (w obrębie DS. zlokalizowanego w 17-TOL w Darłowie) oraz ich wpływ na trwałość nawierzchni. • NB- 28 /RB-7/2015 – Analiza i badania przyczyn uszkodzeń nasypu i nawierzchni na odcinku Z3 i Z4 Drogowej Trasy Średnicowej.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium mikroskopowe	Microscopic laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2001	2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. Zdzisław Adamczyk, prof. nzw. w Pol. Śl. Dr hab. Joanna Komorek	Dr hab. Zdzisław Adamczyk, prof. nzw. w Pol. Śl. Dr hab. Joanna Komorek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1307 +4832 237 20 96	+48 32 237 1307 +4832 237 20 96
Email	**Email**
Zdzislaw.adamczyk@polsl.pl Joanna.komorek@polsl.pl	Zdzislaw.adamczyk@polsl.pl Joanna.komorek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop AXIOSKOP do badań w świetle przechodzącym	Axioskop transmited light microscope
Producent	**Manufacturer**
ZEISS	ZEISS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska	Mining and Engineering geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Identyfikacja minerałów, skał, odpadów, analiza obrazu	Minerals, rocks and wastes identification, image analysis
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
mikroskop stolik zintegrowany autofokus kamera do obserwacji on-line zestaw komputerowy z systemem KS 300 do analizy obrazu	microscope integrated stage autofocus TV-camera KS 300 image analyser
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
badania minerałów i skał, stałych odpadów mineralnych	examination of minerals, rocks, wastes
Realizacje	**Implemented works/projects**
• NB269/RG6/2016 – Określenie obecności składników wywołujących pęcznienie w kruszywie - Mieszanka Haller. • NB140/RG6/2016 – Wskazanie składników mineralnych wywołujących wzrost objętości w zabudowanym kruszywie.	• NB269/RG6/2016 – Określenie obecności składników wywołujących pęcznienie w kruszywie - Mieszanka Haller. • NB140/RG6/2016 – Wskazanie składników mineralnych wywołujących wzrost objętości w zabudowanym kruszywie
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium mikroskopowe	Microscopic laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. Zdzisław Adamczyk, prof. nzw. w Pol. Śl. Dr hab. Joanna Komorek	Dr hab. Zdzisław Adamczyk, prof. nzw. w Pol. Śl. Dr hab. Joanna Komorek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 1307 +4832 237 20 96	+48 32 237 1307 +4832 237 20 96
Email	**Email**
Zdzislaw.adamczyk@polsl.pl Joanna.komorek@polsl.pl	Zdzislaw.adamczyk@polsl.pl Joanna.komorek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Próbnik Vampir do poboru próbek wód	Vampir sampler for water sampling
Producent	**Manufacturer**
Burkle	Burkle
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Hydrologia, Hydrogeologia	Hydrology, Hydrogeology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pobór próbek	sampling
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2016	2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pobór próbek wód powierzchniowych i podziemnych	Sampling of surface and underground waters
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia hydrogeologii i geologii inżynierskiej	Hydrogeology and engineering geology laboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Sylwia Lutyńska	Sylwia Lutyńska
Telefon	**PhoneNumber**
32 237-19-27	32 237-19-27
Email	**Email**
sylwia.lutynska@polsl.pl	sylwia.lutynska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Fotometr mikroprocesorowy LF205 do analizy wód i ścieków	Microprocessor photometer LF205 for water and waste water analysis
Producent	**Manufacturer**
Slandi	Slandi
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Hydrologia, Hydrogeologia, Hydrogeochemia	Hydrology, Hydrogeology, Hydrogeochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza fizykochemiczna	Physicochemical analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2006	2006
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Analiza fizykochemiczna wód podziemnych i powierzchniowych; Ocena stopnia zanieczyszczenia wód	Physicochemical analysis of underground and surface waters; Assessment of the water pollution degree
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt: "Design, environmental impact and performance of energized fluids for fracturing oil and gas reservoir rocks of Central Europe. ENFLUID. – Analiza fizykochemiczna płynów szczelinujących	Project: "Design, environmental impact and performance of energized fluids for fracturing oil and gas reservoir rocks of Central Europe". ENFLUID. – Physicochemical analysis of fracturing fluids
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia hydrogeologii i geologii inżynierskiej	Hydrogeology and engineering geology laboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Sylwia Lutyńska	Sylwia Lutyńska
Telefon	**PhoneNumber**
32 237-19-27	32 237-19-27
Email	**Email**
sylwia.lutynska@polsl.pl	sylwia.lutynska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrometr emisyjny z plazmą sprzężoną indukcyjnie (ICP-AES)	Emission spectrometer with inductively coupled plazma (ICP-AES)
Producent	**Manufacturer**
Jobin-Yvon	Jobin-Yvon
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Górnictwo i geologia inżynierska	Mining and Engineering geology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektrometria ICP-AES, pierwiastki śladowe, metale ciężkie	ICP-AES spectrometry, trace elements, heavy metals
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2000	Year of production: 2000
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania składu chemicznego próbek środowiskowych oraz przemysłowych	Analyses of chemical constitution of environmental and industrial samples
Realizacje	**Implemented works/projects**
1) Tytuł: Zawartość metali ciężkich w glebach powiatu pszczyńskiego. Zleceniodawca: Starostwo Powiatowe w Pszczynie 2) Tytuł: Modyfikacja powierzchni implantów ze stopów tytanowych. Zleceniodawca: projekt badawczy MNiSW nr N N507 513338 3) Tytuł: Kształtowanie struktury morfologicznej własności fizykochemicznych warstw powierzchniowych do zastosowań w układzie sercowo-naczyniowym. Nr rej. 2011/03/B/ST8/06499	1)Title: Concentration of heavy metals in soils of Pszczyna poviat. Orderer: Pszczyna county office 2) Title: Modification of surface of titanium alloys surface. Research project: MNiSW No. N N507 513338 3) Title: Formation of morphological structure of physicochemical properties of surface layers for cardiovascular applications. No. 2011/03/B/ST8/06499
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia spektrometryczna	Spectrometric laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Katarzyna Nowińska	Katarzyna Nowińska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 19 24	+48 32 237 19 24
Email	**Email**
katarzyna.nowinska@polsl.pl	katarzyna.nowinska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
	Name (type/model)
Derywatograf, System F. Paulik-J. Paulik- L.Erdey	Derivatograph , System F. Paulik-J. Paulik- L.Erdey
Producent	**Manufacturer**
MOM - Węgierskie Zakłady Optyczne, Budapeszt.	MOM- Hungarian Optical Company, Budapest
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Geologia, Inżynieria środowiska, Górnictwo, Geochemia	Geology, Environmental Engineering, Mining, Geochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza termiczna, Termograwimetria– TG Termograwimetria różniczkowa - DTG, Termiczna analiza różnicowa- DTA,	Thermal Analysis, Thermogravimetry – TG, Derivativethermogravimetry - DTG, Differentialthermalanalysis - DTA
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
1979	1979
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Derywatograf jest urządzeniem, które umożliwia rejestrację zmian kilku własności próbki podczas jej ogrzewania. W trakcie analizy możemy jednocześnie rejestrować: - zmiany masy próbki (termograwimetria -TG) - prędkość zmian masy próbki (termograwimetria różniczkowa - DTG). - zmiany różnicy temperatury pomiędzy próbką badaną i próbką termicznie obojętną (termiczna analiza różnicowa -DTA) Maksymalna temperatura pomiaru wynosi 1000 ° C /1500 ° C. Pomiary standardowo przeprowadza się w powietrzu, ale możliwe jest też zastosowanie atmosfery obojętnej.	Derivatographis a measuring instrument whichisused for investigating the properties of materials whichchangeduring heating. Duringthe analysisitispossible to measuresimultaneously the followingproperties: -weightchange (TG - thermogravimetry), - weightchangerate (DTG- derivativethermogravimetry), -enthalpyvariation (DTA – differentialthermalanalysis) The maximum temperature of measurementis – 1000 °C /1500 °C. Experiment can be carried out in airor inert atmosphere.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
• Wykonanie badań termicznych metodą derywatograficzną próbek wapieni ze złoża węgla brunatnego Szczerców. • Badania mineralogiczno – chemiczne odpadów poflotacyjnych. • Charakterystyka mineralogiczno- petrograficzna i geochemiczno - ekologiczna termicznie przeobrażonych odpadów na zwałowisku KWK „Nowy Wirek". • Badania materiału zeolitowego powstałego na baize popiołów lotnych • Badania zmian mineralogicznych zachodzących w kruszywach sztucznych wytworzonych na bazie odpadów z górnictwa węgla kamiennego i popiołów fluidalnych. • Zastosowanie analizy termicznej w badaniach składu fazowego żużla konwertorowego.	• Thermalanalysis of thesamples of limestonefrom the lignitecoaldeposit "Szczerców." • Mineralogical and chemicalresearches on the wastesformedduringflotationprocesses. • Mineralogical, petrography, geochemical and ecologicalcharacteristics of the thermallychangedwastes from the waste dump of the „Nowy Wirek" CoolMine. • Study of zeolitic material formed from fly ashes • Researches on mineralogical changes that occur in artificial aggregates consisting of hard coal mining waste and fluidized ashes. • Application of thermalanalysis in the examination of phasecomposition of converterslag.
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia derywatograficzna	DerivatographLaboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
1979	1979
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr. inż. Ewa Strzałkowska	Dr. inż. Ewa Strzałkowska
Telefon	**Phone Number**
2372734	2372734
Email	**Email**
ewa.strzalkowska@polsla.pl	ewa.strzalkowska@polsla.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Fotometr mikroprocesorowy LF 205 do analizy wód i ścieków	Microprocessor photometer LF 205 for water and wastewater analysis
Producent	**Manufacturer**
Slandi sp. z o.o.	Slandi
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia wody, hydrologia, hydrogeologia	Water chemistry, hydrology, hydrogeology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zanieczyszczenie wód, parametry jakości wód, krzywe wzorcowe	Water pollution, water quality parameters, standard curves
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Przenośny fotometr do pomiaru zanieczyszczeń wód i ścieków, przeznaczony do pracy w warunkach laboratoryjnych i terenowych. Tor optyczny oparty na diodach LED i elementachpółprzewodnikowych gwarantuje długą i niemalbezobsługową pracę w każdych warunkach. **Parametry techniczne:** Źródło światła pomiarowego: diody świecące LED Długości fal światła pomiarowego: 480nm, 565nm,585nm,635nm Zakres pomiaru absorbancji: -2,000....2,000 E Rozdzielczość przy pomiarze absorbancji: 0,001 E Dokładność optoelektroniczna pomiaru: ±1,5% ± 1 cyfra w zakresie 0,1E – 1,5E Pamięć krzywych: do 120 krzywych Pamięć wyników: max 50 pomiarów Zakres temperatur pracy: 10 ... 40 °C Zakres temperatur przechowywania: -5 ... 50 °C Wyświetlacz: LCD, alfanumeryczny, 2x16 znaków Zasilanie: 6V DC (4xR6) lub zasilacz sieciowy **Wyposażenie standardowe:** koszyk na probówki 16mm, naczynie szklane 50 ml, naczynie polipropylenowe 50 ml, probówki pomiarowe 16mm, mieszadełko plastykowe, łyżeczka metalowa,szczotka do mycia probówek, strzykawka jednorazowa 1 ml, strzykawka jednorazowa 5 ml, dren plastykowy, oprogramowanie, kabel transmisyjny RS232, bateria R6, instrukcja obsługi. Rokprodukcji 2001	Portable photometer to measure impurities water and wastewater, designed for work in laboratory and field conditions. The optical track based on LED diodes and semiconductor elements guarantees long and almost no operation in any conditions. Technical parameters: Light source: LED diodes Wavelengths of measuring light: 480nm, 565nm, 585nm, 635nm Absorbance measurement range: -2,000 .... 2,000 E Resolution when measuring absorbance: 0.001 E Optoelectronic accuracy of the measurement: ± 1.5% ± 1 digit in the range of 0.1E - 1.5E Curves memory: up to 120 curves Results memory: up to 50 measurements Working temperature range: 10 ... 40 ° C Range of storage temperatures: -5 ... 50 ° C Display: LCD, alphanumeric, 2x16 characters Power supply: 6V DC (4xR6) or mains adapter Standard equipment: basket for test tubes 16mm, glass vessel 50 ml, vessel polypropylene 50 ml, test tubes 16mm, plastic stirrer, metal spoon, brush for cleaning test tubes, 1 ml disposable syringe, 5 ml disposable syringe, plastic drain, software, RS232 transmission cable, R6 battery, user manual. 2001 year of production
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Analiza chemiczna wód i ścieków, ocena stopnia zanieczyszczenia wody. Wbudowane krzywe wzorcowe dla 62 oznaczeń obejmują wszystkie popularne parametry wódnaturalnych, wodociągowych, basenowych, pitnych, technologicznych oraz ścieków. Dodatkowo użytkownik ma możliwość tworzenia i zapisywaniawłasnych krzywych wzorcowych. Fotometr wyposażonyjest w wewnętrzną pamięć 50 wynikówpomiarowych, które można przesłać do komputerapoprzez standardowy interfejs RS232.	Chemical analysis of waters and sewage, assessment of the degree of water pollution. Built-in standard curves for 62 determinations include all popular water, water, pool and drinking parameters, technological and wastewater. Additionally the user has the ability to create and save their own standard curves. The photometer is equipped with an internal memory of 50 measurement results that can be sent to the computer via the standard RS232 interface.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Praca BW 517/RG-7/2001: „Analiza wybranych wskaźników zanieczyszczeń wód powierzchniowych w warunkach silnej antropopresji w zlewni rzeki Bierawki" Praca BK-292/RG-7/2008: „Podatność na zanieczyszczenie związkami biogennymi wód gruntowych w zagospodarowanej rolniczo części zlewni Bierawki"	Project BW 517 / RG-7/2001: "Analysis of selected indicators of surface water pollution in conditions of strong anthropopressure in the Bierawka river basin" Project BK-292 / RG-7/2008: "Susceptibility to contamination with biogenic compounds of groundwater in the agricultural part of the Bierawki catchment"
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej	Laboratory of Hydrogeology and Engineering Geology
Rok produkcji	**Productiondate**
2001	2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Aleksandra Czajkowska	dr inż. Aleksandra Czajkowska

Telefon	PhoneNumber
32 237-20-98	32 237-20-98
Email	**Email**
aleksandra.czajkowska@polsl.pl	aleksandra.czajkowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mineralizator mikrofalowy	Microwavemineralizer
Producent	**Manufacturer**
Plazmatronika	Plazmatronika
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Analiza chemiczna minerałów i skał	Chemical and mineralogical analysis of minerals and rocks
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mineralizacja, roztwarzanie,	Mineralization, digestion,
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mineralizator mikrofalowy UniClever II, jednostanowiskowy, rok produkcji 2002	Microwave mineralizer UniClever II, single station, date of manufacture 2002
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Mineralizacja/ roztwarzanie próbek	Mineralization/ digestion of samples
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia analiz chemicznych	Laboratory of chemical analyzes
Rok produkcji	**Productiondate**
2002	2002
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Beata Chwedorowicz, Magdalena Kokowska-Pawłowska	Beata Chwedorowicz, Magdalena Kokowska-Pawłowska
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 13 93; 32 237 10 56	32 237 13 93; 32 237 10 56
Email	**Email**
beata.chwedorowicz@polsl.pl; magdalena.kokowska-pawlowska@polsl.pl	beata.chwedorowicz@polsl.pl; magdalena.kokowska-pawlowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec muflowy (komorowy)	Mufflefurnace
Producent	**Manufacturer**
Przemysłowy Instytut Elektroniki PIE	Przemysłowy Instytut Elektroniki PIE
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Analiza techniczna próbek geologicznych (również węgla)	Technical analysis of geological samples (including coal)
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wilgoć, popiół, części lotne, straty prażenia	Moisture, ash, volatiles, loss of ignition
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Piec muflowy (komorowy) PM-6/1100, rok produkcji 1996	Muffle furnace PM-6/1100, date of manufacture 1996
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Wilgoć, popiół, części lotne, straty prażenia	Moisture, ash, volatiles, loss of ignition
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia analiz chemicznych	Laboratory of chemicalanalyzes
Rok produkcji	**Productiondate**
1996	1996
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Beata Chwedorowicz	Beata Chwedorowicz
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 13 93	32 237 13 93
Email	**Email**
beata.chwedorowicz@polsl.pl	beata.chwedorowicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

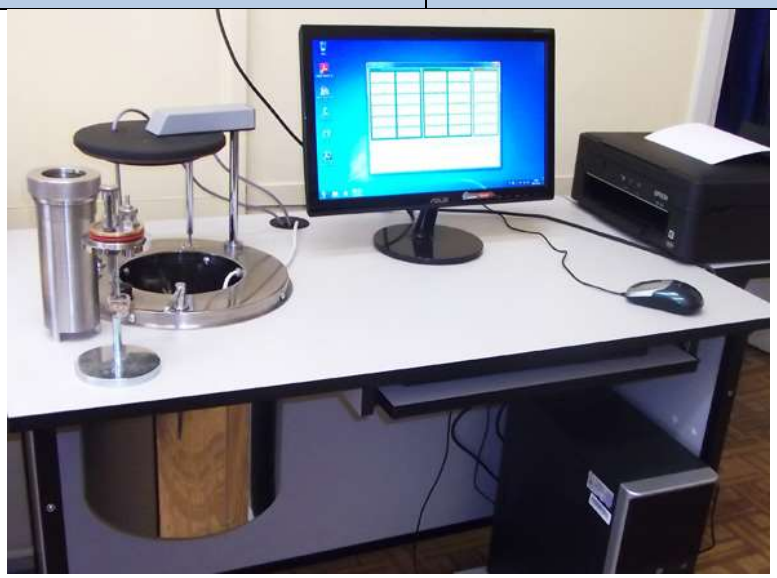


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Młyn planetarno-kulowy	Planetary Ball Mill
Producent	**Manufacturer**
Retsch	Retsch
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Analiza minerałów i skał	Analysis of minerals and rocks
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mielenie, skały, minerały, próbki	Milling, rocks, minerals, samples
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Młyn planetarno-kulowy PM 100, rok produkcji 2015	Planetary Ball Mill PM 100, date of manufacture 2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Mielenie próbek (głównie skał i minerałów)	Milling of samples (mainly rocks and minerals)
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia analiz chemicznych	Laboratory of chemicalanalyzes
Rok produkcji	**Productiondate**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Beata Chwedorowicz	Beata Chwedorowicz
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 13 93	32 237 13 93
Email	**Email**
beata.chwedorowicz@polsl.pl	beata.chwedorowicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

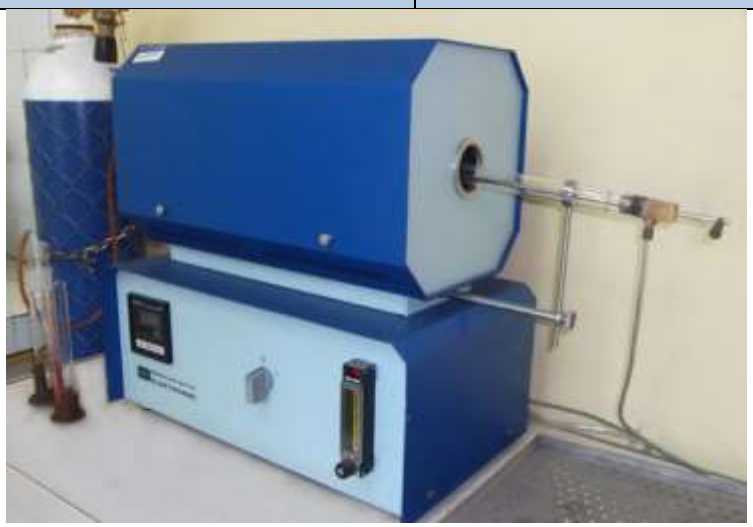




Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kalorymetr	Calorimeter
Producent	**Manufacturer**
PRECYZJA-BIT	PRECYZJA-BIT
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Oznaczenie wartości opałowej węgla, ciepła spalania węgla	Calculation of calorific value of coal, heat of combustion of coal
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza, węgiel, ciepło spalania, wartość opałowa, kalorymetr	Analysis, coal, combustion heat, calorific value, calorimeter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Kalorymetr KL-12Mn, rok produkcji 2012	Calorimeter KL-12Mn, date of manufacture 2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczenie wartości opałowej węgla, ciepła spalania węgla	Calculation of calorific value of coal, heat of combustion of coal
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia analiz jakości węgla	Laboratory of coal quality analysis
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Beata Chwedorowicz, Magdalena Kokowska-Pawłowska	Beata Chwedorowicz, Magdalena Kokowska-Pawłowska
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 13 93; 32 237 10 56	32 237 13 93; 32 237 10 56
Email	**Email**
beata.chwedorowicz@polsl.pl; magdalena.kokowska-pawlowska@polsl.pl	beata.chwedorowicz@polsl.pl; magdalena.kokowska-pawlowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec do oznaczeń siarki	Oven for sulfur determination
Producent	**Manufacturer**
Przemysłowy Instytut Elektroniki PIE	Przemysłowy Instytut Elektroniki PIE
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Oznaczenie zawartości siarki w węglu	Calculation of sulfur content of coal
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza, węgiel, siarka	Analysis, coal, sulfur
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Piec PR-45/1350-M, rok produkcji 1992	Oven PR-45/1350-M, date of manufacture 1992
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczenie zawartości siarki w węglu	Calculation of sulfur content of coal
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia analiz jakości węgla	Laboratory of coal quality analysis
Rok produkcji	**Production date**
1992	1992
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Beata Chwedorowicz, Magdalena Kokowska-Pawłowska	Beata Chwedorowicz, Magdalena Kokowska-Pawłowska
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 13 93; 32 237 10 56	32 237 13 93; 32 237 10 56
Email	**Email**
beata.chwedorowicz@polsl.pl; magdalena.kokowska-pawlowska@polsl.pl	beata.chwedorowicz@polsl.pl; magdalena.kokowska-pawlowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw do badań terenowych właściwości fizykomechanicznych gruntów i kruszyw	Set for field studies of physical and mechanical properties of ground and aggregates
Producent	**Manufacturer**
Różni producenci (HMP, Paganii, Geo-Lab, ZAN)	Different manufacturers (HMP, Paganii, Geo-Lab, ZAN)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Geologia inżynierska, geotechnika	Ingeniering geology, geotechnics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania gruntów, rozpoznanie geotechniczne, fizyko-mechaniczne własności gruntów i kruszyw	Ground research, geotechnical investigation, mechanical properitys of groung and aggregate
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2015 Płyta HMP LFG – 4; Płyta VSS; próbnik RKS, 2006 (CPTU),	2015 HMP LFG – 4 – dynamic modules tester, Static load capacity testing VSS, ground sampler RKS, 2006 (CPTU)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
aparat bezpośredniego ścinania, aparat trójosiowego ściskania, mechaniczny ubijak Proctora, przyrząd CBR, sonda gruntowa wbijana, sonda statyczna CPTU - CPTU STAT TG 63-100kN Piezocone, zestaw wiertniczy do wierceń ręcznych, badanie dynamicznych i statycznych modułów odkształcenia gruntów i kruszyw,	geotechnical test for angle of shearing resistance and cohesion intercept investigation, Proctor compactor, CBR ratio probe, Dynamic sounding (probing) DPL, static probe CPTU STAT TG 63-100kN Piezocone probe, drilling set, dynamic ground and aggregate testing, static load capacity testing
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia hydrogeologii i geologii inżynierskiej	Hydrogeology and engeniering geology laboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
1998 – 2015	1998 - 2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Faculty Of Mining And Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Akademicka 2/80-83, 44-100 Gliwice	Akademicka Str. 2/80-83, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Tadeusz Mzyk	Tadeusz Mzyk, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+48 322371303	+48 322371303
Email	**Email**
Tadeusz.mzyk@polsl.pl	Tadeusz.mzyk@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website***(ifavailable)*
http://www.polsl.pl/Wydzialy/RG/rg7/ Strony/Labaoratorium-pracownie.aspx#hydrogeologia	http://www.polsl.pl/Wydzialy/RG/rg7/ Strony/Labaoratorium-pracownie.aspx#hydrogeologia
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment

Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
1)CitoVac 2) Tegramin-20	1) CitoVac 2) Tegramin-20
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Geologia/Petrologia	Geology/Petrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
próżniowe impregnowanie próbek węgla, szlifowanie i polerowanie próbek węgla	Vacuumimpregnation of coalsamples, grinding and polishing of coalsamples
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
1)CitoVac– urządzenie do impregnowania próbek węgla w próżni / rok produkcji: 2013 2) Tegramin-20 – urządzenie do szlifowania i polerowania próbek węgla / rok produkcji: 2013	1) CitoVac – equipment to vacuum impregnation of coal samples / date of manufacture: 2013 2) Tegramin-20 – equipment to grinding and polishing of coal samples / date of manufacture: 2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Przygotowanie preparatów mikroskopowych z próbek węgla	Microscopepraparation of coalsamples
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Probierz K., Kwaśy M.: Jakość i metamorfizm węgli koksowych złoża Bzie – Dębina. Praca nr: BKM535/RG6/2013	Probierz K., Kwaśny M.: Quality and metamorphism of coking coals of Bzie-Dębina deposit. Work no: BKM535/RG6/2013
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia przygotowania próbek	Labolatory of samplepreparation
Rok produkcji	**Productiondate**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Górnictwa i Geologii / Instytut Geologii Stosowanej	Facultyof Mining and Geology / Institute of Applied Geology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
pokój 522/ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice	room 522/ Akademicka Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Adam Wasilczyk	Adam Wasilczyk, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+4832 2371122	+4832 2371122
Email	**Email**
adam.wasilczyk@polsl.pl	adam.wasilczyk@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website***(ifavailable)*
www.polsl.pl/Wydzialy/RG/rg7/Strony/Labaoratorium-pracownie.aspx#szlifiernia	www.polsl.pl/Wydzialy/RG/rg7/Strony/ Labaoratorium-pracownie.aspx#szlifiernia
Zdjęcia	**Photos**



Infrastruktura Badawcza – Wydział Inżynierii Biomedycznej – Laboratoria

Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium Technologii Procesów Materiałowych w Protetyce Stomatologicznej	Laboratory of Materials Processes Technology in Dental Prosthodontics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria biomedyczna	Biomedical Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Protetyka stomatologiczna, układ stomatognatyczny, technika dentystyczna	Prosthetic dentistry, stomathognatic environment, prosthetic dentistry
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W laboratorium można wykonać całość prac związanych z wytwarzaniem i obróbką mechaniczną oraz elektrochemiczną protez stomatologicznych. Piaskarka Dentalfarm Micra 2, rok prod. 2010. Piaskarka Dentalfarm Oro, rok prod. 2010. Elektropolerka ET, rok prod. 2010. Odlewania indukcyjna Lukadent MC15, rok prod. 2010. Piec muflowy Renfert Magma, rok prod. 2010. Piec Heraeus Kulzer Heramat, rok prod. 2010.	The laboratory can perform all the work involved in the manufacture and mechanical and electrochemical processing of dental prostheses. Sander Dentalfarm Micra 2, 2010. Sander Dentalfarm Oro, 2010. Electrpolisher ET, 2010. Induction foundry Lukadent, 2010. Mufle Furnace Renfert Magma, 2010. Furnace for ceramics Heraeus Kulzer Heramat, 2010.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Protezy stałe stomatologiczne, frezowanie CNC, napalanie ceramiki, inżynieria powierzchni,	Fixed prosthetic dentures, CNC milling, porcelain fused to metal, surface engineering
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Synteza ceramiki, modyfikacja powierzchni stopów stomatologicznych	Ceramic synthesis, prosthetic metal alloys surface modification
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Piaskarka Dentalfarm Micra 2, rok prod. 2010. Piaskarka Dentalfarm Oro, rok prod. 2010. Elektropolerka ET, rok prod. 2010. Odlewania indukcyjna Lukadent MC15, rok prod. 2010. Piec muflowy Renfert Magma, rok prod. 2010. Piec Heraeus Kulzer Heramat, rok prod. 2010.	Sander Dentalfarm Micra 2, 2010. Sander Dentalfarm Oro, 2010. Electrpolisher ET, 2010. Induction foundry Lukadent, 2010. Mufle Furnace Renfert Magma, 2010. Furnace for ceramics Heraeus Kulzer Heramat, 2010.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
7. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 8. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 9. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	4. Outside the parent unit/the University: **No** 5. Inside the University: **Yes** 6. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych	Department of Biomaterials and Medical Devices Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, Ul, Konarskiego 22B, Sala 220	New Technology Centre, Konarski Str. 22B, Room 220
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Damian Nakonieczny	Dr inż. Damian Nakonieczny
Telefon	**Phone Number**
(032) 277 74 51	(032) 277 74 51
Email	**Email**
damian.nakonieczny@polsl.pl	damian.nakonieczny@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia badań elektrochemicznych	Laboratory of electrochemical research
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
inżynieria materiałowa, biocybernetyka i inżynieria biomedyczna	materials engineering, biocybernetics and biomedical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
korozja wżerowa, korozja szczelinowa, korozja równomierna, korozja galwaniczna, elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna, zwilżalność powierzchni, swobodna energia powierzchniowa, sterylizacja parowa	pitting corrosion, crevice corrosion, uniform corrosion, galvanic corrosion, electrochemical impedance spectroscopy, surface free energy, steam sterilization
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1. Stanowisko do badań chronoamperometrycznych (nr 1) potencjostat PGP 201, cela elektrochemiczna, elektroda kalomelowa, elektroda platynowa, komputer z oprogramowaniem, termostat E1 (2004) 2. Stanowisko do badań chronoamperometrycznych (nr 2) potencjostat PGP 201, cela elektrochemiczna, elektroda kalomelowa, elektroda platynowa, komputer z oprogramowaniem (2004) 3. Stanowisko do badań spektroskopii impedancyjnej (nr 1) potencjostat/galwanostat Autolab PGSTAT 302L, cela elektrochemiczna, elektroda kalomelowa, elektroda platynowa, komputer z oprogramowaniem, klatka Faradaya (2007) 4. Stanowisko do badań spektroskopii impedancyjnej (nr 2) potencjostat/galwanostat Autolab PGSTAT 302L, cela elektrochemiczna, elektroda kalomelowa, elektroda platynowa, komputer z oprogramowaniem, termostat E5, (2011) 5. Stanowisko do pomiaru zwilżalności powierzchni, goniometr Surftens Uniwarsal, komputer z oprogramowaniem, (2012) 6. Autoklaw HMT 260FA, (2011)	1. Stand 1 for chronoamperometry tests: PGP 201 potentiostat, electrochemical cell, calomel electrode, platinum electrode, computer with software, E1 thermostat (2004) 2. Stand 2 for chronoamperometry tests: PGP 201 potentiostat, electrochemical cell, calomel electrode, platinum electrode, computer with software (2004) 3. Stand 1 for impedance spectroscopy tests: Autolab PGSTAT 302L potentiostat/galvanostat, electrochemical cell, calomel electrode, platinum electrode, computer with software, Faraday cage (2007) 4. Stand 2 for impedance spectroscopy tests: Autolab PGSTAT 302L potentiostat/galvanostat, electrochemical cell, calomel electrode, platinum electrode, computer with software, E5 thermostat (2011) 5. Stand for measuring the surface wettability, Surftens Universal goniometer, computer with software (2012) 6. HMT 260FA autoclave (2011)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
odporności korozyjna materiałów metalowych, właściwości elektrochemiczne powierzchni materiałów metalowych, zwilżalność i swobodna energia powierzchniowa, sterylizacja parowa	**c**orrosion resistance of metallic materials, electrochemical properties of metallic materials surfaces, wettability and surface free energy, steam sterilization
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
badania odporności na korozję wżerową, szczelinową, równomierną, galwaniczną w środowiskach korozyjnych symulujących warunki eksploatacyjne, badania zwilżalności i swobodnej energii powierzchniowej, sterylizacja parowa implantów i instrumentarium chirurgicznego, ocena właściwości elektrochemicznych warstw wierzchnich oraz powłok stosowanych na wyrobach metalowych w szczególności implantach i instrumentarium chirurgicznym	corrosion resistance tests of pitting, crevice, uniform, galvanic in corrosive environments simulating the operating conditions, Research wettability and surface free energy, steam sterilization of implants and surgical tools, evaluation of electrochemical properties of surface layers and coatings used on metallic products, in particular implants and surgical tools
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• Grant badawczy Nr 2014/13/D/ST8/03230 Kształtowanie własności fizykochemicznych warstw powierzchniowych stali Cr-Ni-Mo przeznaczonej na implanty do kontaktu z krwią, • Projekt badawczy Nr DEC-2015/19/B/ST5/03431, Nowe strategie modyfikacji powierzchni metalowych implantów do zastosowań medycznych	• Research grant No. 2014/13/D/ST8/03230, Forming of physicochemical properties of surface coatings of stainless steel intended for contact with blood • Research project No. DEC 2015/19/B/ST5/03431, Novel strategies for modifying the surface of metal implants for medical applications
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. potencjostat PGP 201, 2 szt. 2. potencjostat/galwanostat Autolab PGSTAT 302L, 2 szt. 3. goniometr Surftens Uniwersal, 4. komputer z oprogramowaniem, 5 szt. 5. cela elektrochemiczna, 4 szt. 6. elektroda kalomelowa, 4 szt. 7. elektroda platynowa, 4 szt. 8. klatka Faradaya 9. termostat E1 10. termostat E5 11. autoklaw HMT 260FA	1. PGP 201 potentiostat, 2 pcs. 2. Autolab PGSTAT 302L potentiostat/galvanostat, 2 pcs. 3. Surftens Universal goniometer 4. Computer with software, 5 pcs. 5. Electrochemical cell, 4 pcs. 6. Calomel electrode, 4 pcs. 7. Platinum electrode, 4 pcs. 8. Faraday cage 9. E1 thermostat 10. E5 thermostat 11. HMT 260FA autoclave
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych	Department of Biomaterials and Medical Devices Engineering

Lokalizacja/Adres	Location/Address
Ul. Generała Charlesa de Galulle'a 72, 41-800 Zabrze	Charles de Galulle Str. 72, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Janusz Szewczenko, prof. nzw. w Pol. Śl.	Prof. UG. dr hab. Janusz Szewczenko Eng.
Telefon	**Phone Number**
48 32 277 74 45	48 32 277 74 45
Email	**Email**
janusz.szewczenko@polsl.pl	janusz.szewczenko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia badań struktury materiałów	Laboratory of materials structure research
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
inżynieria materiałowa	material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskopia świetlna i stereoskopowa	Light and stereoscopic microscopy
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1. Mikroskop automatyczny Axio Observer Z1m (2011) pow. Od 25 x do 1000x • z jasnym polem, • ciemnym polem, • kontrastem C-DIC (kontrast Nomarskiego w świetle spolaryzowanym kołowo), • interferometrem TIC 2. Mikroskop stereoskopowy SteREO Discovery V8 (2011) pow. 2,5 x do 80x • wersja manualna z oświetlaczem pierścieniowym oraz z oświetlaczem typu podwójna "gęsia szyja" • w zestawie kamera cyfrowa 5 mln pikseli z oprogramowaniem Axio Vision Limited Edition.	1. Automatic microscope Axio Observer Z1m (2011) mag 25x - 1000x • brightfield • darkfield • C-DIC polarization • brightfield • TIC interferometer 2. stereoscopic microscope StereO Discovery V8 (2011) mag. 2.5 x - 80x • manual version with ring illuminator and dual illuminator "goose neck" • 5 million pixel digital camera with Axio Vision Limited Edition software.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Ocena powierzchni i struktury materiałów	Evaluation of surface and structure of materials
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Ocena ilości wtrąceń, uszkodzeń oraz struktury wewnętrznej materiałów.	Evaluation of the inclusions, defects and internal structure of the materials
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Projekt badawczy NCN: 2014/13/D/ST8/03230 Kształtowanie własności fizykochemicznych warstw powierzchniowych stali CrNiMo przeznaczonych na implanty do kontaktu z krwią. 2. Projekt Badawczy NCN: 2015/19/B/ST5/03431Nowe strategie modyfikacji powierzchni metalowych implantów do zastosowań medycznych. 3. Ekspertyza nt. „Wykonanie ekspertyzy technicznej płyty tytanowej stosowanej do stabilizacji złamania kości" na zlecenie Sopockiego Towarzystwa Ubezpieczeń Ergo Hestia SA – 2013/2014 4. Ekspertyza nt. „Określenie przyczyn uszkodzenia złączki gwintowanej pochodzącej z konsoli wodomierzowej". 2014 5. Ekspertyza nt „Badania jakości kardiologicznych cewników balonowych". 2015 6. Ekspertyza nt. „Ocena powierzchni panewek endoprotez stawu biodrowego". 2016 7. Prace BK – 2015-2017	1. NCN Research Project: 2014/13 / D / ST8 / 03230 Shaping physicochemical properties of surface layers of CrNiMo steel for implants for contact with blood. 2. NCN Research Project: 2015/19 / B / ST5 / 03431 New strategies for modifying metal surfaces of implants for medical applications. 3. Expertise on "Technical expertise of a titanium plate used to stabilize bone fracture" commissioned by the Sopot Insurance Company of Ergo Hestia SA - 2013/2014 4. Expertise on "Determining causes of damage to the threaded coupling from the water meter console". 2014 5. Expertise on "Assessment of hip arthroplasty surface area". 6. Expertise on "Quality studies of cardiologic balloon catheters". 2015 7. BK works - 2015-2017
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Mikroskop automatyczny Axio Observer Z1m 2. Mikroskop stereoskopowy SteREO Discovery V8	1. Zeiss Axio Observer Z1m microscope 2. Zeiss SteREO Discovery V8 stereoscopic microscope
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych	Department of Biomaterials and Medical Devices Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Charles DeGaulle'a 72, 41-800 Zabrze	Charles De Gaulle Str. 72, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Anita Kajzer	Dr inż. Anita Kajzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2777451	+48 32 2777451
Email	**Email**
anita.kajzer@polsl.pl	anita.kajzer@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



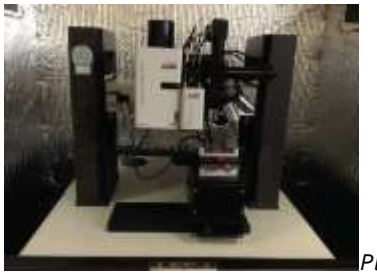




Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia badań własności mechanicznych	Laboratory of mechanical properties
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria biomedyczna, Inżynieria materiałowa	Biomedical Engineering, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Twardość, Odporność na zarysowania, Wytrzymałość materiałów	Hardness, Scratch resistance, Strength of materials
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Pracownia własności mechanicznych umożliwia przeprowadzenie badań mechanicznych różnych materiałów (metalowych, polimerowych I ceramicznych). Pracownia funkcjonuje od 2012 r.	The mechanical properties laboratory allows to carry out mechanical tests of various materials (metal, polymer and ceramic). The laboratory has been in operation since 2012.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W celu oceny własności mechanicznych różnych materiałów w pracowni prowadzone są badania próby rozciągania, ściskania i zginania w zakresie obciążeń do 100kN. Ponadto prowadzone są badania twardości w skali makro oraz micro materiałów inżynierskich metoda statyczną I dynamiczną. Dodatkowo tak wyposażona pracownia umożliwia ocenę własności mechanicznych warstw i powłok poprzez pomiar ich twardości w skali nano oraz adhezji do podłoża (scratch test).	In order to evaluate the mechanical properties of various materials in the laboratory, tests of tensile, compression and bending tests in the range of loads up to 100 kN are conducted. In addition, macro and micro hardness studies are conducted on a static and dynamic method. In addition, this laboratory allows to evaluation the mechanical properties of layers and coatings by measuring their hardness in the nano scale and scratching the surface.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• Grant badawczy - Kształtowanie własności fizykochemicznych warstw powierzchniowych stali Cr-Ni-Mo przeznaczonej na implanty do kontaktu z krwią, 2015 – 2017 r • Badania statutowe - Kształtowanie własności użytkowych implantów stosowanych w stomatologii, 2014 r • Badania statutowe - Biomateriały metalowe z warstwami powierzchniowymi stosowane na implanty w chirurgii kostnej lub małoinwazyjnej, 2015 r • Badania statutowe. Badania własności fizykochemicznych zmodyfikowanych powierzchniowo stopów tytanu, 2016 r • Praca zlecona - Wykonanie badania twardości metodą Poldiego deski fornirowanej Venifloor oraz deski trójwarstwowej, ZIP Sp. z o.o., Sucha Beskidzka – 2016 r • Praca zlecona dla firmy Medicom – Badania jakości narzędzi chirurgicznych, 2015 r • Praca zlecona dla Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego, ul. Żołnierska 18, 10-561 Olsztyn. Badania jakości materiału, z którego wykonano narzędzia chirurgiczne o nr katalogowym BF 431R oraz BH 443R – 2014 r • Praca zlecona dla firmy Mikromed. Badania własności fizykochemicznych wybranych biomateriałów metalowych – 2014 r	• Research Grant - Shaping physicochemical properties of Cr-Ni-Mo steel surface layers for implants for blood contact, 2015 – 2017 years • Statutory research - Shaping the useful properties of implants used in dentistry, 2014 year • Statutory research - Metal surface biomaterials used for implants in bone or minimally invasive surgery, 2015 year • Statutory research - Investigation of physicochemical properties of surface-modified titanium alloys, 2016 year • Contracted work- Poldi hardness test of Venifloor veneered board and three-layer board, ZIP Sp. From o.o., Sucha Beskidzka – 2016 year • Contracted work for Medicom - Quality Assurance of Surgical Instruments, 2015 year • Contracted work for the Regional Specialist Hospital, ul. Żołnierska 18, 10-561 Olsztyn. Quality examination of the material from which the surgical instruments were made BF 431R and BH 443R – 2014 year • Contracted work for Mikromed. Investigation of physicochemical properties of selected biomaterials – 2014
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Maszyna wytrzymałościowa firmy MTS Model 45 do oceny własności mechanicznych różnych materiałów w zakresie obciążeń do 100 kN. Za pomocą tego urządzenia możliwe jest przeprowadzenie jednoosiowego rozciągania (także materiałów o średnicy poniżej 1 mm stosowanych powszechnie do produkcji np. stentów naczyniowych, przełykowych, tchawicznych i urologicznych), ściskania, trój- i czteropunktowego zginania • Twardościomierz uniwersalny Duramin 500 firmy Struers umożliwia pomiar twardości metodą Vickersa, Brinella, Rockwella w zakresie obciążeń 3 – 750 kg • Platforma otwarta firmy CSM Instruments - badania adhezji warstw i powłok w skali mikro (30mN - 30N) oraz twardości warstw i powłok w zakresie badań w skali mikro (3mN - 10N) i nano (30uN-100mN) biomateriałów i warstw stosowanych w protetyce i medycynie • Mikrotwardościomierz DuraScan 50 firmy Struers - pomiar twardości metodą Vickersa w zakresie obciążeń od 10 g – 10 kg • Młotek Polidi – pomiar twardości metodą dynamiczna • Twardościomierz Shore`a – pomiar twardości materiałów polimerowych	• Strength Machine from MTS Model 45 for evaluation of mechanical properties of metalics, polymers and ceramics materials in the range 100 kN. Ability to perform a uniaxial tension (also materials with a diameter of less than 1 mm), compression, three and four point bending. • Microhardness testing materials by means of Brinell, Rockwell, Vickers methods according to the standards for load 3 - 750 kg • Open Platform -The researches of the adhesion layers in the range of micro (30mN - 30N) and hardness of the layer in the range of micro (3mN - 10N) and nano (30uN-100mN) • Microhardness DuraScan 50 for Struers - measurement of Vickers hardness in the range of 10 g - 10 kg • Hamer Poldi - Hardness measurement by dynamic method • Shore`a Hardness - Measurement of hardness of polymeric materials
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Biomedycznej / Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych	Faculty of Biomedical Engineering / Department of Biomaterials and Medical Devices Engineering

Lokalizacja/Adres	Location/Address
Ul. Charles De Gaulle'a 72, 41-800 Zabrze, Sala4	Charles De Gaulle Str. 72, 41-800 Zabrze, Room n.4
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Marcin Basiaga	Marcin Basiaga
Telefon	**Phone Number**
32 2777449	32 2777449
Email	**Email**
marcin.basiaga@polsl.pl	marcin.basiaga@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**


Twardościomierz uniwersalny/ Universal hardness machine


Platforma otwarta / Open platform


Mikrotwardościomierz / Microhardness


Pracownia / Laboratory


Pracownia / Laboratory

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia inżynierii powierzchni	Laboratory of Surface Engineering
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria powierzchni	Surface Enginnering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Inżynieria powierzchni, Elektrochemia	Surface Engineering, Electrochemistry
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W laboratorium można wykonać całość prac związanych z modyfikacją powierzchni metalicznych metodami elektrochemicznymi. Mikroskop świetlny Carl Zeiss Axio A1. rok prod 2010 Zasilacze prądowe Elektrotech Sp. J., przetworniki tyrostorowe rok prod. 2011 Dygestorium Tollbrand firmy Matrix Infralab, rok prod. 2014	In the lab it can be realized all investigations connected with all metal materials surface modification developed by electrochemistry route Light Microscope Carl Zeiss Axio A1. 2010, Ac/Dc power supply, Elektrotech Sp. J., 2011, Digestorium Tollbrand Matrix Infralab, 2014
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Utlenianie anodowe, elektropolerowanie, elektrochemia	Anodic oxidation, electropolishing, electrochemistry
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Elektropolerowanie stali oraz tytanu i jego stopów	Titanium, titanium alloys and stianless steel electropolishing
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Grant badawczy Nr 2014/13/D/ST8/03230 Kształtowanie własności fizykochemicznych warstw powierzchniowych stali Cr-Ni-Mo przeznaczonej na implanty do kontaktu z krwią Grant badawczy Nr 2011/03/B/ST8/06499 Kształtowanie struktury morfologicznej i własności fizykochemicznych warstw powierzchniowych do zastosowań w układzie sercowo-naczyniowym	Grant No. 2014/13 / D / ST8 / 03230 Shaping the Physical Properties of Precious Metals Cr-Ni-purpose for Implants for Contact with Blood Grant No. 2011/03 / B / ST8 / 06499 Shaping morphological structures and physical properties of the cardiovascular system
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Dygestorium firmy MatrixLab Zasilacze prądowe Mikroskop świetlny Zeiss Axio	Digestorium Matrixlab, AC/DC Power supply , Zeiss Axio light microscope
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Biomedycznej / Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych	Faculty of Biomedical Engineering / Department of Biomaterials and Medical Devices Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, Ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, Sala 127	Centrum Nowych Technologii, Konarski Str. 22B, 44-100 Gliwice, Sala 127
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Damian Nakonieczny	Dr inż. Damian Nakonieczny
Telefon	**Phone Number**
(032) 277 74 51	(032) 277 74 51
Email	**Email**
damian.nakonieczny@polsl.pl	damian.nakonieczny@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia Obróbki Cieplnej	The Heat Treatment Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Biomedyczna, Inżynieria materiałowa	Biomedical Engineering, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obróbka cieplna, Twardość	Heat treatment, Hardness
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Pracownia Obróbki Cieplnej (powstałe w 2012r) umożliwia przeprowadzenie zabiegów obróbki cieplnej w zakresie nisko- (650°C) oraz wysokotemperaturowym (1280°C). Suszarka z wymuszonym obiegiem powietrza i funkcją wstępnego nagrzewania umożliwia jej wykorzystanie do temperatury 300°C . Twardościomierz Rockwella pozwala na wykonywanie pomiarów w zakresie 60 – 150 kgf.	In the Heat Treatment Laboratory (created in 2012) there is a possibility to perform a wide range of heat treatment in low temperature (650°C) and high temperature (1280°C) range. Drying and heating chamber is always used when fast drying and sterilization is required. Thanks to its fully homogeneous temperature distribution, quick dynamics and powerful fan, this heating oven saves valuable time. Temperature range 10 - 300°C. Rockwell's Hardness Tester allows measures a range of 60 – 150 kgf.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Obróbka cieplna, Badanie własności mechanicznych	Heat treatment, Research on mechanical properties
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Tak wyposażona Pracownia umożliwia przeprowadzenie m. in. takich zabiegów obróbki cieplnej, jak: odpuszczanie, hartowanie czy wyżarzanie do temperatury 1280°C. Dodatkowo prowadzone są badania twardości w skali Rockwella w zakresie obciążeń 60 – 150 kgf. Ponadto suszarka będąca częścią wyposażenia Pracowni pozwoli na przetrzymywanie w niej materiałów do temperatury 300°C.	The fully equipped Laboratory allows to carry out such heat treatments as: tempering, quenching or annealing to 1280°C. In addition, Rockwell hardness tests are carried out in the range of 60 – 150 kgf. Moreover, the chamber, which is part of the equipment of the Laboratory will allow the material to be stored inside at 300°C.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• Grant badawczy: 2014/13/D/ST8/03230 – Kształtowanie własności fizykochemicznych warstw powierzchniowych stali Cr-Ni-Mo przeznaczonej na implant do kontaktu z krwią; • Badania statutowe: BKM-532/RiB2/2014 – Kształtowanie własności użytkowych implantów stosowanych w stomatologii; • Projekt badawczy: BK-2015/RiB2/2015 – Modelowanie układów stabilizujących do leczenia złamań kostnych na baize uwarunkowań biomechanicznych i materiałowych;	• Research grant: 2014/13/D/ST8/03230 – Kształtowanie własności fizykochemicznych warstw powierzchniowych stali Cr-Ni-Mo przeznaczonej na implant do kontaktu z krwią; • Statute research: BKM-532/RiB2/2014 – Kształtowanie własności użytkowych implantów stosowanych w stomatologii; • Research project: BK-2015/RiB2/2015 – Modelowanie układów stabilizujących do leczenia złamań kostnych na baize uwarunkowań biomechanicznych i materiałowych;
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Piec wysokotemperaturowy Nabertherm N11/H (1280°C) ze sterownikiem B 150, • Piec niskotemperaturowy Nabertherm N15 (650°C) ze sterownikiem B 180, • Cieplarko-szuszarka BINDER FD-115, • Stanowisko do studzenia próbek po obróbce cieplnej, • Twardościomierz Rockwella Struers N3A.	• Chamber Furnance for Annealing, Hardening and Brazing Nabertherm N11/H (1280°C) with B 150 controller, • Forced Convection Chamber Furnance Nabertherm N15 (650°C) with B 180 controller, • A BINDER FD 115 Drying and heating chambers Avantgarde.Line, • Stand for sample cooling after heat treatment, • N3A Basic Rockwell Hardness Tester.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Biomedycznej / Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych	Faculty of Biomedical Engineering / Department of Biomaterials and Medical Devices Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Charles de Gaulle'a 72, 41-800 Zabrze	Charles de Gaulle Str. 72, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Marta Kiel-Jamrozik	Marta Kiel-Jamrozik
Telefon	**Phone Number**
(32) 277-74-49	(32) 277-74-49
Email	**Email**
marta.kiel-jamrozik@polsl.pl	marta.kiel-jamrozik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





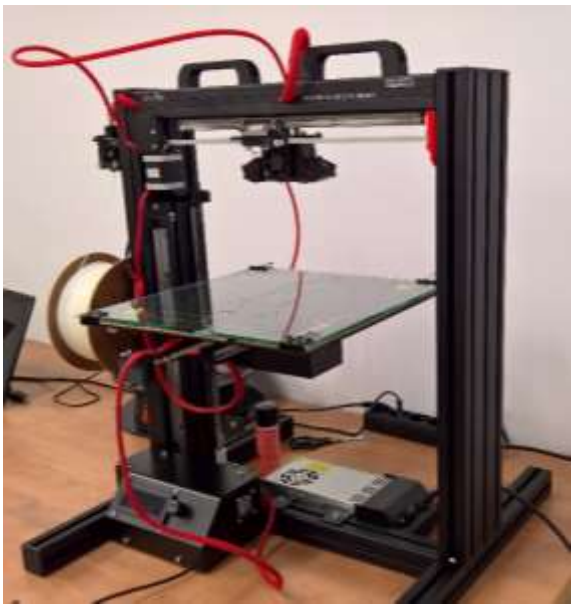
Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia preparatyki mikroskopowej	Laboratory of microscopic sample preparation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
inżynieria materiałowa	material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
preparatyka mikroskopowa, cięcie, inkludowanie, szlifowanie, polerowanie	microscopic sample preparation, cutting, grinding, polishing
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1. Przecinarka uniwersalna Discotom 6 (2011) a. możliwość cięcia elementów o średnicy do 80 mm b. maksymalna długość cięcia 200 mm 2. Przecinarka precyzyjna Secotom 15 (2011) a. możliwość cięcia na długości do 190 mm b. maksymalna średnica cięcia 70 mm c. maksymalne wymiary ciętego elementu (szerokość x długość) 258x184 mm d. dokładność pozycjonowania do 5 µm 3. Prasa do termicznego inkludowania próbek CitoPress 20 (2011) a. inkludowanie z wykorzystaniem żywic termoutwardzalnych b. możliwość inkludowania próbek o średnicy do 38 mm c. możliwość jednoczesnego inkludowania dwóch próbek z zadanymi różnymi parametrami procesu 4. Ręczna szlifierko-polerka LaboPol 25 (2011) a. szlifowanie na wodnych papierach ściernych o średnicy 250 mm i różnej ziarnistości b. polerowanie na tarczach polerskich o średnicy 250 mm z wykorzystaniem zawiesin tlenkowych i past diamentowych 5. Automatyczna szlifierko-polerka Tegramin 30 (2011) a. automatyczne szlifowanie na wodnych papierach ściernych o średnicy 300 mm i różnej ziarnistości b. automatyczne polerowanie na tarczach polerskich o średnicy 300 mm z wykorzystaniem zawiesin tlenkowych i past diamentowych c. możliwość zaprogramowania całego procesu przygotowania zgładu (ustalenie czasu i siły docisku oraz rodzaju i ilości przeprowadzanych zabiegów) d. możliwość jednoczesnego przygotowania do 6 zgładów 6. Urządzenie do znakowania próbek Engraver (2011) – możliwość grawerowania na powierzchni żywicy oznaczenia próbek.	1. The Discotom 6 universal cutter (2011) a. The possibility of cutting elements up to 80 mm in diameter b. maximum cutting length 200 mm 2. Secotom 15 Precision Cutter (2011) a. possibility of cutting up to 190 mm b. b. maximum cutting diameter 70 mm c. c. maximum dimensions of the cut element (width x length) 258x184 mm d. positioning accuracy up to 5 µm 3. Press for thermal mounting of CitoPress 20 samples (2011) a. Mounting with the use of thermosetting resins b. b. the possibility of mounting samples with a diameter of up to 38 mm c. the possibility of simultaneous mounting of two samples with given various process parameters 4. Manual polishing machine LaboPol 25 (2011) a. grinding on water abrasive papers with a diameter of 250 mm and various graininess b. Polishing on 250 mm diameter polishing wheels with the use of oxide slurries and diamond pastes 5. Automatic grinding machine Tegramin 30 (2011) a. automatic grinding on water abrasive papers with a diameter of 300 mm and various grains b. automatic polishing on 300 mm diameter polishing wheels with the use of oxide slurries and diamond pastes c. the possibility of programming the entire process of preparation of the polygon (determining the time and force of downforce, and the type and amount of treatments performed) d. the possibility of simultaneous preparation for 6 deaths 6. Engraver sampling device (2011) - the possibility of engraving the sample marking on the surface of the resin
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Preparatyka dla mikroskopii świetlnej, zgłady metalograficzne, cięcie, szlifowanie, polerowanie mechaniczne	Microscopic sample preparation, metalographic sample, cutting, grinding, mechanical polishing
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Przygotowanie zgładów metalograficznych, do badań mikroskopowych. Obróbka mechaniczna powierzchni materiałów inżynierskich.	Microscopic samples preparation. Surface machining (grinding and mechanical polishing)
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Przygotowanie próbek do badań w ramach projektów: 1. Projekt badawczy NCN: 2014/13/D/ST8/03230 Kształtowanie własności fizykochemicznych warstw powierzchniowych stali CrNiMo przeznaczonych na implanty do kontaktu z krwią. 2. Projekt Badawczy NCN: 2015/19/B/ST5/03431 Nowe strategie modyfikacji powierzchni metalowych implantów do zastosowań medycznych. 3. Ekspertyza nt. „Wykonanie ekspertyzy technicznej płyty tytanowej stosowanej do stabilizacji złamania kości" na zlecenie Sopockiego Towarzystwa Ubezpieczeń Ergo Hestia SA – 2013/2014 4. Ekspertyza nt. „Określenie przyczyn uszkodzenia złączki gwintowanej pochodzącej z konsoli wodomierzowej". 2014 5. Ekspertyza nt. „Ocena powierzchni panewek endoprotez stawu biodrowego". 6. Praca zlecona: POLEROWANIE PRÓBEK TYTANOWYCH DO BADAŃ BIOZGODNOŚCI – Fundacja Rozwoju Kardiochirurgii 7. Prace BK – 2015-2017	Preparation of test samples for projects: 1. NCN Research Project: 2014/13 / D / ST8 / 03230 Shaping physicochemical properties of surface layers of CrNiMo steel for implants for contact with blood. 2. NCN Research Project: 2015/19 / B / ST5 / 03431 New strategies for modifying metal surfaces of implants for medical applications. 3. Expertise on "Technical expertise of a titanium plate used to stabilize bone fracture" commissioned by the Sopot Insurance Company of Ergo Hestia SA - 2013/2014 4. Expertise on "Determining causes of damage to the threaded coupling from the water meter console". 2014 5. Expertise on "Assessment of hip arthroplasty surface area". 6. Subcontracted work: Polishing of titanium samples for biocompatibility tests - Foundation for Cardiac Surgery Development 7. BK works - 2015-2017

Wykaz aparatury	List of scientific and research equipment/apparatus
1. Przecinarka uniwersalna Struers Discotom 6 2. Przecinarka precyzyjna Struers Secotom 15 3. Prasa do termicznego inkludowania próbek Struers CitoPress 20 4. Ręczna szlifierko-polerka Struers LaboPol 25 5. Automatyczna szlifierko-polerka Struers Tegramin 30 6. Urządzenie do znakowania próbek Struers Engraver	1. Struers Discotom 6 2. Struers Secotom 15 3. Struers CitoPress 20 4. Struers LaboPol 25 5. Struers Tegramin 30 6. Struers Engraver
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Biomedycznej / Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych	Faculty of Biomedical Engineering / Department of Biomaterials and Medical Devices Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Charles De Gaulle'a 72, 41-800 Zabrze	Charles De Gaulle Str. 72, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Wojciech Kajzer	dr inż. Wojciech Kajzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2777451	+48 32 2777451
Email	**Email**
wojciech.kajzer@polsl.pl	wojciech.kajzer@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracowania szybkiego prototypowania	Laboratory of rapid prototyping
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
inżynieria materiałowa, biocybernetyka i inżynieria biomedyczna, inżynieria produkcji	material engineering, biocybernetics and biomedical engineering, manufacturing engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
szybkie prototypowanie, inżynieria odwrotna, digitalizacja druk 3D, FDM/FFF	rapid prototyping, reverse engineering, digitalization, 3d printing, FDM/FFF technology
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1. Skaner ręczny Hendyscan 3D – REVscan (2011) a. dokładność do 50µm b. rozdzielczość w osi Z – 0,1 mm c. oprogramowanie VXElement 2. Drukarka Omni 3D Rapcraft – FDM (2013) a. średnica filamentu – 1.75 mm b. obszar roboczy 200x200x200 mm c. średnica dyszy – 0,4mm 3. Drukarka Omni3D Factory 1.1 (2 głowice) – FDM (2013) a. średnica filamentu – 1.75 mm b. obszar roboczy 300x300x300 mm c. średnica dyszy – 0,4mm 4. Drukarka 3DGence ONE – FDM (2017) a. średnica filamentu – 1.75 mm b. obszar roboczy 200x200x190 mm c. średnica dyszy – 0,2-0,5 mm	1. Hendyscan 3D – REVscan a. accuracy up to 50 µm b. resolution in Z axis – 0,1 mm c. VXElement softwere 2. 3D printer: Omni 3D Rapcraft a. filament diameter – 1,75 mm b. workspace 200x200x200 mm c. nozzle diameter – 0,4 mm 3. 3D printer: Omni3D Factory (2 extruders) a. filament diameter – 1,75 mm b. workspace 300x300x200 mm c. nozzle diameter – 0,4 mm 4. 3D printer: 3DGence ONE a. filament diameter – 1,75 mm b. workspace 200x200x200 mm c. nozzle diameter – 0,2-0,4 mm
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Szybkie prototypowanie, druk 3D, digitalizacja,	Rapid prototyping, 3D printing
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Pracownia szybkiego prototypowania wykorzystywana może być do prowadzenia badań związanych z opracowywaniem nowych postaci implantów medycznych oraz sprzętu rehabilitacyjnego i medycznego oraz innych wyrobów technicznych, przygotowywania i planowania zabiegów chirurgicznych, wykonywania modeli poglądowych, optymalizacji konstrukcji i prototypowania opracowywanych rozwiązań. Sprzęt wchodzący w skład pracowni znajduje również zastosowanie w badaniach doświadczalnych związanych z wpływem parametrów druku (rodzaj materiału, szybkość druku, stopień wypełnienia i geometria struktur wypełniających, grubość warstwy, itp.) na własności mechaniczne oraz użytkowe wykonywanych modeli fizycznych.	The laboratory of rapid prototyping can be used to conduct research related to the development of new medical implants, rehabilitation and medical equipment and other novel products, preparation and planning of surgical procedures, modeling, design optimization and prototype development. Equipment used in the laboratory is also used in experimental studies related to the influence of printing parameters (type of material, printing speed, fill density and geometry of filling structures, layer thickness, etc.) on mechanical and utility properties of physical models.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Skaner ręczny Hendyscan 3D – REVscan 2. Drukarka Omni 3D Rapcraft 3. Drukarka Omni3D Factory (2 głowice) 4. Drukarka 3DGence ONE	1. Hendyscan 3D – REVscan 2. 3D printer: Omni 3D Rapcraft 3. 3D printer: Omni3D Factory (2 głowice) 4. 3D printer: 3DGence ONE
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Biomedycznej / Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych	Faculty of Biomedical Engineering / Department of Biomaterials and Medical Devices Engineering
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Wojciech Kajzer	dr inż. Wojciech Kajzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2777451	+48 32 2777451
Email	**Email**
wojciech.kajzer@polsl.pl	wojciech.kajzer@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

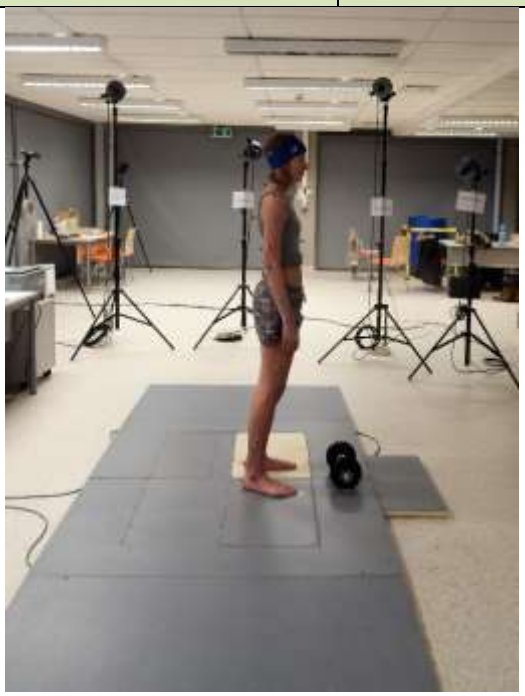






Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Analizy Ruchu	Movement Analysis Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika / Biomechanika	Mechanics/Biomechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza ruchu, BTS Smart, lokomocja, badania sportowców, dzieci, zaopatrzenie ortopedyczne	Gait analysis, BTS Smart, locomotion, athlete studies, children, Orthopedic supplies
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
System do trójpłszczyznowej analizy ruchu BTS SMART w oparciu o technologię pasywnych markerów odbijających emitowane promieniowanie podczerwone oraz w połączeniu z platformami dynamograficznymi firmy Kistler i kamerami do rejestracji obrazu video pozwala na kompleksową ocenę parametrów kinematycznych i dynamicznych podczas wykonywania dowolnego ruchu (chód, skok, czynności dnia codziennego, itp.), a także ocenę stabilności postawy. Ogromną zaletą systemu BTS Smart jest nieinwazyjność (pasywne markery naklejane są na skórę pacjenta) oraz dokładność i powtarzalność wykonywania badania. Rok produkcji systemu: 2010 r.	The system for three-way traffic analysis BTS SMART based on the technology of passive markers reflecting the emitted infrared radiation and in combination with Kistler dynamographic platforms and video recording cameras allows for comprehensive evaluation of kinematic and dynamic parameters during any motion (gait, jump, activities of the day everyday, etc.), as well as the assessment of postural stability. The great advantage of the BTS Smart system is non-invasive (passive markers are glued to the patient's skin) as well as the accuracy and repeatability of the test. System production year: 2010.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Prowadzone badania: • ocena stanu układu ruchu osoby badanej na podstawie wykonanego zadania motorycznego (chodu, skoku, itp.), • oceny skuteczności prowadzonej terapii usprawniającej (fizjoterapia, leczenie operacyjne, farmakologiczne, zaopatrzenia ortopedycznego), • ocena dysfunkcji pacjenta na podstawie wykonanego zadania motorycznego (chód, dowolny ruch), • zaplanowania strategii leczenia (fizjoterapia, leczenie operacyjne, farmakologiczne, zaopatrzenia ortopedycznego). W Laboratorium Analizy Ruchu prowadzono badania pacjentów z dysfunkcjami narządu ruchu cierpiących na następujące schorzenia: mózgowe porażenie dziecięce, przepuklina oponowo-rdzeniowa, zespół Downa oraz pacjentów przed i po zabiegach operacyjnych usunięcia guza tylnej jamy czaszki, zabiegu selektywnej rizotomii korzeni grzbietowych.	Research: • assessment of the condition of the person's movement system based on the motor task performed (gait, jump, etc.), • • assessment of the effectiveness of the rehabilitation therapy (physiotherapy, surgical treatment, pharmacology, orthopedic supply), • • assessment of the patient's dysfunction based on the motor task performed (gait, any move), • • planning treatment strategies (physiotherapy, surgical treatment, pharmacology, orthopedic supply). The Movement Analysis Laboratory carried out research on patients with motor system dysfunctions suffering from the following diseases: cerebral palsy, myelomeningocele, Down's syndrome and patients before and after surgical procedures of removal of the posterior cranial cavity tumor, selective rizotomy of dorsal roots.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Analiza parametrów chodu dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym po zastosowaniu rehabilitacji oraz leczonych toksyną botulinową	Analysis of gait parameters of children with cerebral palsy after rehabilitation and use of botulinum toxin-treated
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
W skład systemu wchodzą: • komputer z oprogramowaniem, • osiem kamer cyfrowych o częstotliwości próbkowania 250 Hz, wyposażonych w lampy wysyłające promienie podczerwone w kierunku pasywnych markerów, • dwie kamery wizyjne, • ścieżka pomiarowa, w której umieszczone są dwie platformy dynamometryczne firmy Kistler o częstotliwości 1000 Hz, • zestaw pasywnych markerów • zestaw kalibracyjny.	The system consists of: • computer with software, • eight digital cameras with a sampling frequency of 250 Hz, equipped with lamps sending infrared rays towards passive markers, • two video cameras, • measuring path, in which there are two Kistler dynamometric platforms with a frequency of 1000 Hz, • a set of passive markers • calibration set.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Biomedycznej, Katedra Biomechatroniki	Faculty of Biomedical Engineering, Department of Biomechatronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Centre of New Technologies, Konarski Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Katarzyna Jochymczyk-Woźniak	Katarzyna Jochymczyk-Woźniak Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
(32) 277 74 36	+48 32 277 74 36

Email	Email
Katarzyna.Jochymczyk-Wozniak@polsl.pl	Katarzyna.Jochymczyk-Wozniak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Wirtualnej Rzeczywistości	Virtual Reality Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Technologie Wirtualnej Rzeczywistości, rehabilitacja, modelowanie przestrzenne	Virtual Reality Technologies, rehabilitation, 3D modeling
Słowa kluczowe	**Keywords**
Technologie Wirtualnej Rzeczywistości, przestrzenna analiza ruchu organizmów żywych, usprawnianie procesów rehabilitacyjnych i diagnostycznych, modelowanie przestrzenne	Virtual Reality Technologies, Motion Capture Systems, development of rehabilitation and diagnostic processes, 3D modeling
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
System Cave 3D (System Wirtualnej Jaskini 3D) 2011	Cave 3D system 2011
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
przestrzenna analiza ruchu organizmów żywych, usprawnianie procesów rehabilitacyjnych i diagnostycznych, modelowanie przestrzenne, projektowanie urządzeń elektronicznych dla przemysłu, mikroprocesorowe systemy sterowania	motion capture systems, development of rehabilitation and diagnostic processes, 3D modeling, designing of electronic devices for industry, Embedded Systems
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
projektowanie systemów wsparcia diagnostyki i rehabilitacji,	development of diagnostic and rehabilitation systems
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Wizualizacja przestrzenna obiektów prototypowych, Opracowywanie aplikacji z wykorzystaniem grafiki trójwymiarowej dedykowanych rehabilitacji	Visualization of prototype objects, Application development using three-dimensional graphics dedicated to rehabilitation
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Biomedycznej, Katedra Biomechatroniki	Faculty of Biomedical Engineering, Department of Biomechatronics,
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Centre of New Technologies, Konarski Str.22B, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.polsl.pl/Wydzialy/RIB/RIB3/Strony/virtual-lab.aspx	http://www.polsl.pl/Wydzialy/RIB/RIB3/Strony/virtual-lab.aspx
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Wodarski	Piotr Wodarski Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
(32) 277 74 38	(32) 277 74 38
Email	**Email**
piotr.wodarski@polsl.pl	piotr.wodarski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

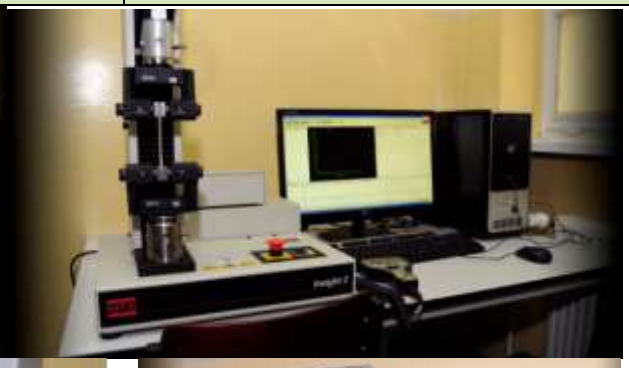


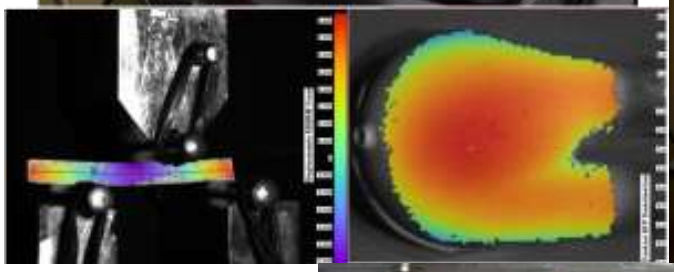


Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Wytrzymałości Materiałów	Strength of Materials Testing
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika	Mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania dynamiczne, badania statyczne, analiza naprężeń, analiza odkształceń.	Dynamic studies, static studies, stress analysis, deformation analysis.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Maszyna wytrzymałościowa MTS Bionix do prób dynamicznych umożliwia wykonanie dokładnych, powtarzalnych badań nad trwałością zmęczeniową, mechaniką pękania, rozciąganiem, zginaniem i ściskaniem szerokiego wachlarza różnorodnych materiałów. System osiowo-skrętny umożliwia przeprowadzenie badań nad trwałością i zużyciem takich komponentów jak stawy kolanowe, biodrowe, implanty kręgosłupa, systemy amortyzacji oraz przeprowadzenia studiów nad prostymi oraz bardzo skomplikowanymi powiązaniami kinematycznymi szkieletu oraz innych konstrukcji. Specyfikacja parametrów: Zakres pomiarowy: • 0-25 kN dla siły osiowej, • 250 Nm dla momentu skręcającego, • Dokładność wskazań siły: 1 N, • Dokładność wskazań momentu: 0.5 Nm, • Wymiary dla próbek okrągłych: 3 – 15.2 mm, Maksymalne wymiary dla próbek płaskich: • Szerokość: 25 mm, • Grubość: 14.4 mm, • Długość: 800 mm, Maszyna posiada na wyposażeniu dodatkowy siłownik liniowy i obrotowy. Maszyna wytrzymałościowa MTS Insight 2 do prób statycznych rozciągania, ściskania i zginania z komputerową rejestracją pomiaru siły i wydłużenia. Specyfikacja parametrów: • Zakres pomiarowy 0 – 2 kN • Dokładność wskazań siły: 0.01 N • Wymiary średnicy dla próbek okrągłych: 3 – 12.7 mm Maksymalne wymiary dla próbek płaskich: • Szerokość: 25 mm • Grubość: 13.2 mm • Długość: 400 mm Maszyna wytrzymałościowa MTS Criterion Model 43 do prób statycznych rozciągania, ściskania i zginania z komputerową rejestracją pomiaru siły i wydłużenia. Specyfikacja parametrów: • Zakres pomiarowy 0 – 30 kN • Dokładność wskazań siły: 1 N • Wymiary średnic dla próbek okrągłych: 3 – 12.7 mm Maksymalne wymiary dla próbek płaskich: • Szerokość: 25 mm • Grubość: 13.2 mm • Długość: 500 mm Maszyna posiada możliwość rozszerzenia o komorę klimatyczną do symulacji warunków fizjologicznych. System cyfrowej korelacji obrazu 3D (Digital Image Correlation – DIC). Cyfrowa korelacja obrazu to technika pomiarów przemieszczeń i odkształceń w czasie rzeczywistym, oparta na analizie obrazów wysokiej rozdzielczości wykonywanej w trakcie obciążania elementu badanego. Obrazy o odpowiedniej plamkowej strukturze (technika wymaga nałożenia struktury na badaną powierzchnię) w trakcie działania obciążeń są archiwizowane, a następnie analizowane przez specjalistyczne oprogramowanie. Wyniki prezentowane są w postaci barwnych map przemieszczeń i odkształceń dzięki temu możliwa jest weryfikacja sformułowanych modeli numerycznych. System pomiarowy jest w pełni kompatybilny z maszynami wytrzymałościowymi firmy MTS poprzez synchronizację punktów pomiarowych pomiędzy maszyną a systemem korelacji. Takie połączenie	A strength testing machine MTS Bionix for dynamic testing makes it possible to conduct precise repeatable tests of fatigue life, fracture mechanics, tension, bending and compression of a wide variety of materials. An axial and torsional system enables testing the durability and wear of components, such as: knee and hip joints, backbone implants and shock absorption systems. It also allows us to study both simple and complex kinematic relations of the skeleton and other constructions. Specification of parameters: Measuring range: • 0-25 kN for axial force, • 250 Nm for torque moment, • Accuracy of force indicators: 1 N, • Accuracy of moment indicators: 0.5 Nm, • Dimensions of round samples: 3 – 15.2 mm, Maximum dimensions of flat samples: • Width: 25 mm • Thickness: 14.4 mm • Length: 800 mm The machine is equipped with an auxiliary linear and rotary servo motor. MTS Insight 2 strength testing machine for static stretching, compression and bending tests with computerized force and elongation testing. Measuring range: • 0-2 kN for axial force, • Accuracy of force indicators: 0.01 N, • Dimensions of round samples: 3 – 12.7 mm, Maximum dimensions of flat samples: • Width: 25 mm • Thickness: 13.2 mm • Length: 400 mm MTS Criterion Model 43 tensile test machine for static stretching, compression and bending tests with computer force and elongation recordings. Measuring range: • 0-30 kN for axial force, • Accuracy of force indicators: 1 N, • Dimensions of round samples: 3 – 12.7 mm, Maximum dimensions of flat samples: • Width: 25 mm • Thickness: 13.2 mm • Length: 500 mm 3D Digital Image Correlation – DIC. A digital image correlation system is a technique of measuring strain and displacement in real time. It is based on the analysis of high resolution images during the action of applying load to the element tested. Images whose surfaces were covered by a pattern of dots prior to testing are subject to archiving during the load impact. Then, they are analysed by specialist software. The results are shown in a form of colourful maps of strain and displacement. Thanks to that it is possible to verify the formulated numerical models. The measuring system is fully compatible with the MTS strength machines by means of synchronization of the measuring points between the machine and the system of correlation. Such a connection enables a full control of testing as well as acquisition and processing of the obtained

zapewnia pełną kontrolę nad badaniami oraz akwizycją i przetwarzaniem uzyskanych danych pomiarowych. W trakcie pomiarów uzyskuje się nie tylko obrazy statyczne ale również jest możliwość wizualizacji procesu deformacji w postaci animacji. Daje to oprócz pomiarów wartości badanych parametrów, możliwość analizy samego procesu deformacji łącznie z obserwowaniem procesów pękania, propagacji pęknięć i zniszczenia.	measuring data. During the measurements not only static images can be obtained, but also visualization of the strain process can be seen in a form of animation. Apart from the measurement of the parameter values, it also enables the analysis of the very process of strain including the observation of the processes of fracture, fracture propagation and destruction.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Oferujemy przeprowadzanie statycznych i dynamicznych badań materiałów, elementów maszyn i konstrukcji inżynierskich. Testy wykonujemy według wskazanych przez zleceniodawcę norm badawczych lub w oparciu o indywidualne zamówienie klienta. Projektujemy przebieg ścieżki badań dla niestandardowych wymagań. Szerokie możliwości aparatury pomiarowej pozwalają na wykonywanie: • badań wytrzymałościowych elementów maszyn i konstrukcji, • prób wytrzymałościowych materiałów w warunkach standaryzowanych i niestandaryzowanych, • badań ekstensometrycznych, • ekspertyz z zakresu wytrzymałości materiałów, • testów zmęczeniowych materiałów, elementów maszyn i konstrukcji, badań odkształceń elementów konstrukcji wykorzystujących bezkontaktową metodę cyfrowej korelacji obrazów.	Offers static and dynamic tests of materials as well as elements of machines and constructions. The tests are performed according to testing standards indicated by the ordering party or on the basis of individual orders. We devise the course of testing in the case of non-standard requirements. Our measuring equipment enables us to carry out a wide range of tests: • strength tests of machine and construction elements, • strength trials of materials in standard and non-standard conditions, • extensometric tests, • expert opinions in the scope of the strength of materials, • fatigue tests of materials, machine elements and structural elements, strain tests of structural elements using a non-contact digital image correlation method.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
NN509559640-Badania eksperymentalne i modelowe wpływu czynników zależnych od osób jadących (dorośli i dzieci), na skuteczność działania urządzeń ochrony na tylnych fotelach samochodów osobowych, podczas wypadku drogowego, Wojskowa Akademia Techniczna. NN501 236139 - Badania modelowe wpływu wad budowy klatki piersiowej na biomechanikę oddychania, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Politechnika Śląska. NN51828484- Ocena wpływu stabilizacji międzykolcowej na zmiany cech biomechanicznych odcinka lędźwiowego kręgosłupa oraz objawy kliniczne, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Politechnika Śląska. N N509 554440 - Analiza możliwości minimalizacji obciążeń dynamicznych i obrażeń osób dorosłych oraz dzieci na fotelach autobusowych w czasie wypadku drogowego, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki, 2010-2013 DOBR-BIO4/022/13149/2013 - Poprawa bezpieczeństwa i ochrona żołnierzy na misjach poprzez działanie w obszarach wojskowo-medycznym i technicznym, (akronim AFGAN) finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, 2013-2018 STRATEGMED2/269760/1/NCBR/2015 – pt. Opracowanie i kompleksowa ocena biodegradowalnego i elastycznego stentu wewnątrznaczyniowego rozprężanego na balonie opartego na cienkich przęsłach o wysokiej wytrzymałości, (akronim APOLLO) finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, 2015-2018	NN509559640-Experimental and model studies of the influence of factors dependent on people driving (adults and children), on the effectiveness of protection devices on the rear seats of passenger cars, during a road accident, Military University of Technology. NN501 236139 - Model studies of the impact of chest defects on respiratory biomechanics, Ministry of Science and Higher Education, Silesian University of Technology. NN51828484- Assessment of the influence of intercollage stabilization on changes of biomechanical features of the lumbar spine and clinical symptoms, Ministry of Science and Higher Education, Silesian University of Technology. N N509 554440 - Analysis of the possibility of minimizing dynamic loads and injuries of adults and children on bus seats during a traffic accident, financed by the National Science Center, 2010-2013 DOBR-BIO4 / 022/13149/2013 - Improvement of security and protection of soldiers on missions by acting in the military-medical and technical areas, (AFGAN acronym) financed by the National Center for Research and Development, 2013-2018 STRATEGMED2 / 269760/1 / NCBR / 2015 - pt. Development and comprehensive assessment of a biodegradable and flexible intravascular stent expanded on a balloon based on thin bays of high strength, (APOLLO acronym) financed by the National Center for Research and Development, 2015-2018
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. MTS Bionix , 2. MTS Insight 2, 3. MTS Criterion Model 43, 4. Digital Image Correlation,	1. MTS Bionix, 2. MTS Insight 2, 3. MTS Criterion Model 43, 4. Digital Image Correlation,
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Biomedycznej, Katedra Biomechatroniki	Faculty of Biomedical Engineering, Department of Biomechatronics,
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Roosevelta 40, 41-800 Zabrze	Roosevelt Str. 40, 41-800 Zabrze
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.polsl.pl/Wydzialy/RIB/RIB3/Strony/lab-wytrzym.aspx	http://www.polsl.pl/Wydzialy/RIB/RIB3/Strony/lab-wytrzym.aspx

Dane Opiekuna laboratorium	Administrator's Name
dr inż. Kamil Joszko	dr inż. Kamil Joszko
Telefon	**Phone Number**
698002547	+48 698002547
Email	**Email**
kjoszko@polsl.pl	kjoszko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**


Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Biomechaniki Narządu Ruchu	Laboratory of Motor Organ Biomechanics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Biomechanika, Analiza Narządu Ruchu, Kinematyka, Dynamika, Sport, Rehabilitacja	Biomechanics, Motion Organ Analysis, Kinematics, Dynamics, Sport, Rehabilitation
Słowa kluczowe	**Keywords**
Biomechanika, Analiza Ruchu	Biomechanics, Movement Analysis
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W laboratorium prowadzone są badania biomechaniczne pozwalające na ocenę funkcjonowania i wspomaganie procesu diagnostyki narządu ruchu. Laboratorium wyposażone jest w systemy pomiarowe powalające na: – ocenę zdolności siłowych oraz siłowo-szybkościowych układu mięśniowego (system pomiarowy Biodex Pro 4, dynamometr dłoniowy Noraxon, platformy dynamometryczne AMTI), – pomiary aktywności mięśni metodą EMG (system Noraxon), – pomiary reakcji podłoża podczas wykonywnaia funkcji lokomocyjnych (platformy dynamometryczne AMTI, wkładki do obuwia Medilogic, bieżnia pomiarowa do oceny dystrybucji obciążenia ZEBRIS), – pomiary kinematyki narządu ruchu (kombinezon MVN Biomech, system optyczny APAS, system ultradźwiękowy ZEBRIS). – Zgromadzona w laboratorium aparatura pomiarowa może być wykorzystana do opracowywania nowych metod: – diagnostyki narządu ruchu pacjentów, – monitorowania procesu leczenia pacjentów z dysfunkcjami narządu ruchu o podłożu neurologicznymi lub ortopedycznym, – oceny poprawności techniki ruchu sportowców.	The laboratory conducts biomechanical studies to assess the functioning and support the process of the diagnosis of the musculoskeletal system. The laboratory is equipped with measuring systems for: – assessment of the strength and strength and speed of the muscle system (Biodex Pro 4 measuring system, Noraxon hand dynamometer, AMTI dynamometric platfromes), – measurements of muscle activity by EMG (Noraxon system), – measurements of substrate reactions during the performance of locomotion functions (AMTI dynamometric platforms, Medilogic footbed insoles, measuring treadmill for ZEBRIS load distribution evaluation), – measurement of motion organism kinematics (Biomech MVN coverall, APAS optical system, ZEBRIS ultrasound system). – Measurement equipment collected in the laboratory can be used to develop new methods: – diagnosis of the movement organ of patients, – monitoring the treatment process of patients with motor dysfunction with neurological or orthopedic support, – evaluation of the correctness of the movement technique of athletes.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Analiza ruchu, ocena treningu sportowego, ocena postępów rehabilitacji, pomiary kinematyczne i dynamiczne, ocena obciążeń układu szkieletowo - mięśniowego	Traffic analysis, evaluation of sports training, assessment of rehabilitation progress, kinematic and dynamic measurements, assessment of skeletal and muscular system loads
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Ocena szermierzy, badanie efektywności wykonywania RKO, Badania Tancerzy, ocean obciążeń układu ruchu w trakcie chodu o kulach oraz kijkach do Nordic Walking, Badania ergonomii siedzisk, badania wpływu zaburzeń wizualnych na parametry stabilograficzne	Assessment of fencers, testing the effectiveness of CPR performance, Dancer tests, ocean of loads of the movement system during walking with crutches and poles for Nordic Walking, Seat ergonomics, study of the influence of visual disturbances on stabilographic parameters
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• 2011/01/B/NZ7/02695 - Analiza parametrów chodu dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym po zastosowaniu rehabilitacji oraz leczonych toksyną botulinową, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki, 2011-2015 • N N501 043940 - Wspomaganie treningu technicznego i kondycyjnego siatkarek z wykorzystaniem badań modelowych i doświadczalnych, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki, 2011-2014 • DOBR-BIO4/022/13149/2013 Poprawa bezpieczeństwa i ochrona żołnierzy na misjach poprzez działanie na obszarach wojskowo-medycznym i technicznym, 2013-2017 • N404 515938 - Badania obciążeń układu mięśniowo-szkieletowego w wybranych ekspresyjnych elementach tańca współczesnego i klasycznego z zastosowaniem metod identyfikacji sił generowanych przez mięśnie, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki, 2010-2014 • N N504 680140 - Wspomaganie procesu diagnostyki narządu ruchu osób z niedoborem ruchowym kończyn górnych, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki, 2011-2014 • N N518 408338 - Wykorzystanie modelowania matematycznego w wyznaczaniu standardów aktywności, sprawności i wydolności fizycznej studentów Politechniki Śląskiej i AWF w Katowicach, finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 2010-2013 • N N504 083438 - Metody wspomagania diagnostyki narządu ruchu osób ze schorzeniami neurologicznymi, finansowany przez Narodowe Centrum	• 2011/01 / B / NZ7 / 02695 - Analysis of gait parameters of children with cerebral palsy after rehabilitation and treatment with botulinum toxin, financed by the National Science Center, 2011-2015 • N N501 043940 - Supporting technical and fitness training of volleyball players using model and experimental tests, financed by the National Science Center, 2011-2014 • DOBR-BIO4 / 022/13149/2013 Improving safety and protection of soldiers on missions by operating in military-medical and technical areas, 2013-2017 • N404 515938 - Studies of musculoskeletal strains in selected expressive elements of modern and classical dance using the methods of identification of forces generated by muscles, financed by the National Science Center, 2010-2014 • N N504 680140 - Supporting the diagnosis process of the motor system of people with a shortage of movement of upper limbs, financed by the National Science Center, 2011-2014 • N N518 408338 - The use of mathematical modeling in determining the standards of activity, efficiency and physical fitness of students of the Silesian University of Technology and the University of Physical Education in

Nauki, 2010-2013	Katowice, financed by the Ministry of Science and Higher Education, 2010-2013 • N N504 083438 - Methods of supporting the diagnosis of the motor system of people with neurological disorders, financed by the National Science Center, 2010-2013
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
System BIODEX Dynamometr Noraxon Stanowisko do ćwiczeń izometrycznych System pomiarowy MEDILOGIC Bieżnia ZEBRIS Platforma FMD-S Zebris Platformy AMTI APAS MVN BIOMECH System do pomiaru sygnałów elektrycznych mięśni EMG System do oceny postawy ciała ZEBRIS System do analizy wydolności POLARIS	The BIODEX system Noraxon dynamometer Stand for isometric exercises MEDILOGIC measuring system ZEBRIS treadmill FMD-S Zebris platform AMTI platforms APAS MVN BIOMECH A system for measuring EMG electrical signals ZEBRIS body posture evaluation system POLARIS performance analysis system
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Biomedycznej, Katedra Biomechatroniki	Faculty of Biomedical Engineering, Department of Biomechatronics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Charles De Gaulle'a 72, budynek E sala 2 i 11, 41-800 Zabrze	Charles de Gaulle Str.72, Building E, room 2 and 11, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Agata Guzik – Kopyto Tymczasowo: Mgr inż. Andrzej Bieniek	Agata Guzik – Kopyto, PhD Temporarily: Andrzej Bieniek, MSc
Telefon	**Phone Number**
(32) 277 74 36	(32) 277 74 36
Email	**Email**
Agata.Guzik-Kopyto@polsl.pl	Agata.Guzik-Kopyto@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Zintegrowanych Procesów Materiałowych w Protetyce Stomatologicznej	Laboratory of Integrated Materials Processes in Dental Prosthodontics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria biomedyczna,	Biomedical Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Protetyka stomatologiczna, układ stomatognatyczny, technika dentystyczna	Prosthetic dentistry, stomathognatic environment, dental technology
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W laboratorium można wykonać całość prac związanych z wytwarzaniem i obróbką mechaniczną oraz elektrochemiczną protez stomatologicznych. Frezarka CNC Robomill 4 Robocam, rok prod. 2010. Skaner 3D 3shape d640, rok prod. 2010. Piec do synteryzacji Robocam Themostar P1, rok prod. 2010.	The laboratory can perform all the work involved in the manufacture and mechanical and electrochemical processing of dental prostheses. Milling Machine CNC Robomill 4 Robocam, 2010. 3D Scanner 3shape d640, 2010. Furnace for zirconia sinterization Robocam Themostar P1, 2010.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Protezy stałe stomatologiczne, frezowanie CNC, napalanie ceramiki, inżynieria powierzchni,	Fixed prosthetic dentures, CNC milling, porcelain fused to metal, surface engineering
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Synteza ceramiki, modyfikacja powierzchni stopów stomatologicznych	Ceramic synthesis, prosthetic metal alloys surface modification
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Frezarka CNC Robomill 4 Robocam, rok prod. 2010. Skaner 3D 3shape d640, rok prod. 2010. Piec do synteryzacji Robocam Themostar P1, rok prod. 2010.	Milling Machine CNC Robomill 4 Robocam, 2010. 3D Scanner 3shape d640, 2010. Furnace for zirconia sinterization Robocam Themostar P1, 2010.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Biomedycznej, Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych	Faculty of Biomedical Engineering, Department of Biomaterials and Medical Devices Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, Ul, Konarskiego 22B, Sala 225, 44-100 Gliwice	Cetre of New Technologies, Konarski Str. 22B, Room 225, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Damian Nakonieczny	Damian Nakonieczny, PhD
Telefon	**Phone Number**
(032) 277 74 51	(032) 277 74 51
Email	**Email**
damian.nakonieczny@polsl.pl	damian.nakonieczny@polsl.pl

Infrastruktura badawcza – Wydział Inżynierii Środowiska i – Laboratorium

Nazwa	Name
Hala Technologiczna	Technological Hall
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Środowiska	Environmnetal Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ogrzewnictwo, wentylacja, klimatyzacja, komfort cieplny, odpylanie	Heating, ventilation, air conditioning, thermal comfort, dust removal
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Budynek z lat 1970-71 o wymiarach 13 x 35 m, zaprojektowany specjalnie do celów badawczych, składający się z hali głównej, pomieszczeń badawczych i warsztatów rozmieszczonych na dwóch poziomach, antresoli oraz własnej kotłowni. Znajdujące się tam stanowiska wykorzystywane są zarówno do działalności badawczej, jak i dydaktycznej z zakresu ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, chłodnictwa, wentylacji przemysłowej oraz badań jakości powietrza wewnętrznego.	Building from 1970-71 with dimensions of 13 x 35 m, designed especially for research purposes, consisting of a main hall, research rooms and workshops located on two levels, mezzanine and own boiler room. The stations located there are used both for research and teaching in the fields of heating, ventilation, air conditioning, refrigeration, industrial ventilation and internal air quality tests.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Ogrzewnictwo, wentylacja, klimatyzacja, komfort cieplny, odpylanie	Heating, ventilation, air conditioning, thermal comfort, dust removal
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Zdecydowana większość aparatury służy do celów edukacyjnych i jest wykorzystywana podczas zajęć dydaktycznych dla studentów specjalności Ogrzewnictwo, Wentylacja, Klimatyzacja i Ochrona Powietrza	The vast majority of the apparatus is used for educational purposes and is used during classes for students of the following specializations: Heating, Ventilation, Air conditioning and Air Protection.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Multimetr cyfrowy typ 2000 Oscyloskop Tektronix Mierniki jakości powietrza wewnętrznego Urządzenie pomiarowe PFM 3000 Anemometr termiczny z sondą Testo 425	Digital multimeter type 2000 Tektronix oscilloscope Internal air quality meters PFM 3000 measuring device Thermal anemometer with Testo 425 probe
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ogrzewnictwa, Wentylacji i Techniki Odpylania	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Heating, Ventilation and Dust Removal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Kaszubska 26, 44-100 Gliwice	Kaszubska St. 26, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
mgr inż. Tomasz Strycharczyk	mgr inż. Tomasz Strycharczyk
Telefon	**Phone Number**
+ 32 237 26 88	+ 32 237 26 88
Email	**Email**
tomasz.strycharczyk@polsl.pl	tomasz.strycharczyk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium spektrometryczne	Spectrometric laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
inżynieria i ochrona środowiska/ochrona powietrza	Environmental engineering and protection/air protection
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pierwiastki śladowe	Trace elements
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1998	1998
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Specjacja chemiczna	Chemical speciacion
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania pierwiastków śladowych w próbkach środowiskowych (przygotowanie, mineralizacja mikrofalowa próbek, oznaczanie pierwiastków śladowych w próbkach techniką AAS (FAAS/GFAAS)	Study of trace elements in environmental samples (preparation, microwave mineralization of samples, determination of trace elements in AAS samples (FAAS / GFAAS)
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Project PBU7/RIE2/2013 finansowany przez NCN w Krakowie oraz projekt FSB18/RIE2/2013 finansowany ze środków funduszy norweskich, w ramach programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza realizowanego przez NCBiR	The project No PBU7/RIE2/2013 which received founding from the National Science Centre and the project No FSB18/RIE2/2013 which received founding from the Polish-Norwegian Research Programme operated by the National Centre for Research
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Spektrometr absorpcji atomowej typ AVANTA PM firmy GBC Spektrometr absorpcji atomowej typ AVANTA GM firmy GBC	Flame atomic absorption spectrometer AVANTA PM of the GBC Graphite furnace AVANTA GM of the GBC
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ochrony Powietrza	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Air Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, pok. 37B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, room 37B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Elwira Zajusz-Zubek	PhD DSc Elwira Zajusz-Zubek
Telefon	**Phone Number**
32 237 15 40	32 237 15 40
Email	**Email**
Elwira.Zajusz-Zubek@polsl.pl	Elwira.Zajusz-Zubek@polsl.pl





Nazwa	Name
Laboratorium spektrometryczne 2	Spectrometric laboratory 2nd
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Ochrona środowiska	Environmental Protection
Słowa kluczowe	**Keywords**
UV, VIS	UV, VIS
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Oznaczenia spektrofotometryczne stężeń SO_2, NO_x i O_3 w powietrzu atmosferycznym i wewnętrznym.	Spectrophotometric determinations of SO_2, NO_x and O_3 concentrations in atmospheric and internal air.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Spektrofotometr SHIMADZU UV-2101PC	Spectrophotometer SHIMADZU UV-2101PC
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ochrony Powietrza	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Air Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, pom. 229 0,p	CNT, Konarskiego str. 22B, 44-100 Gliwice, room 229 0,p
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Anna Mainka	PhD Anna Mainka
Telefon	**Phone Number**
32 237 10 60	32 237 10 60
Email	**Email**
Anna.Mainka@polsl.pl	Anna.Mainka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium chromatograficzne	Chromatography laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria środowiska, ochrona środowiska	Environmental engineering/protection
Słowa kluczowe	**Keywords**
chromatografia, środowisko	chromatography, environmental
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium powstało w 2014 r.	Laboratory was formed in 2014.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Przygotowywanie i oznaczanie WWA w próbkach środowiskowych; oznaczanie LZO w powietrzu wewnętrznym i zewnętrznym oraz gazach spalinowych.	Preparation and determination of PAHs in environmental samples; VOC determination in indoor and outdoor air samples and exhaust gases
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekt badawczy Pol-Nor/210247/20/2013 pt. „Badanie wewnętrznych zanieczyszczeń powietrza oddziałujących na dzieci w przedszkolach" – 2013-2015, projekt finansowany ze środków funduszy norweskich, w ramach programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza realizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju	Project Pol-Nor/210247/20/2013 entitled: "Children exposure to indoor air pollutants in nursery schools", 2013-2015, Polish-Norwegian Research Programme operated by the National Centre for Research and Development under the Norwegian Financial Mechanism 2009-2014
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
chromatograf gazowy Clarus 500 desorber termiczny Turbomatrix ATD 100 chromatograf gazowy firmy Hewlett-Packard (model 5890) zestaw do ekstrakcji SPE firmy J.T. Baker chromatograf cieczowy firmy Knauer (izokratyczny)	Gas Chromatograph Clarus 500 Thermal Desorber Turbomatrix ATD 100 Gas Chromatograph (Model 5890) Hewlett-Packard SPE extraction kit, J.T. Baker Liquid Chromatograph (isocratic) Knauer
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ochrony Powietrza	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Air Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, pom. 132 a, b	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice; room 132 a,b
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Barbara Kozielska	PhD, DSc (Eng) Barbara Kozielska
Telefon	**Phone Number**
32 237 15 30	32 237 15 30
Email	**Email**
Barbara.Kozielska@polsl.pl	Barbara.Kozielska@polsl.pl



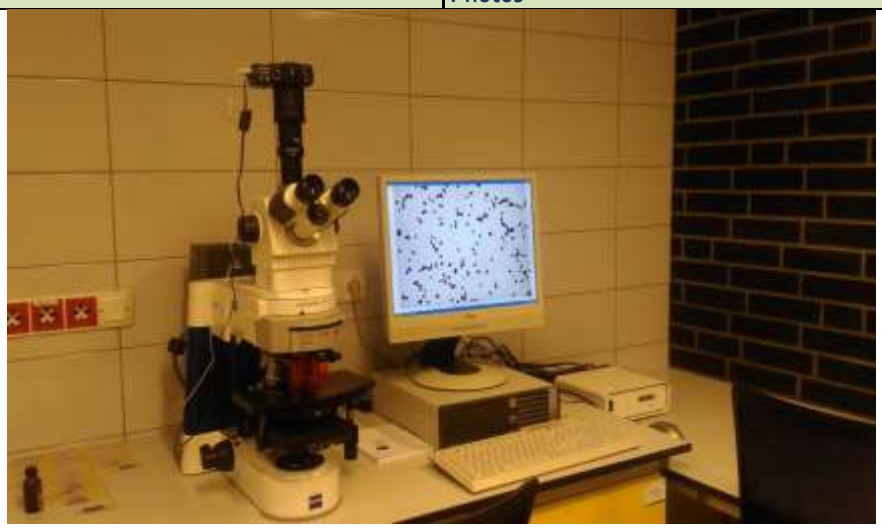


Nazwa	Name
Laboratorium bioaerozoli i aerozoli środowiskowych	Bioaerosols and environmental aerosols Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Ochrona środowiska, mikrobiologia powietrza	Environmental protection, Microbiology of Air
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikrobiologia powietrza, bioaerozol, bakterie, grzyby mikroskopowe	Microbiology of air, bioaerosol, bacteria, microscopic fungi
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Analiza ilościowa i jakościowa aerozolu bakteryjnego i grzybowego.	Quantitative and qualitative analysis of bacteria and fungi.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Przygotowywanie i rozlewanie podłoży biologicznych; Sterylizacja pożywek mikrobiologicznych; Hodowla mikroorganizmów izolowanych z powietrza; Analiza ilościowa aerozolu bakteryjnego.	Preparation and steriezation of culture media; Isolation of microorganism from indoor/outdoor air. Quantitative and qualitative analysis of bacteria and fungi.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekt FSB18/RIE2/2013 finansowany ze środków funduszy norweskich, w ramach programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza realizowanego przez NCBiR.	The project No PBU7/RIE2/2013 which received founding from the National Science Centre and the project No FSB18/RIE2/2013 which received founding from the Polish-Norwegian Research Programme operated by the National Centre for Research
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Komora laminarna Herasafe Autoklaw Cieplarki Aspirator do cząstek bakteryjnych i grzybowych Air Ideal firmy Biomerieux 6-stopniowy impaktor kaskadowy Tisch Envioronmental Inc.	Laminar chamber Autoclave Incubators Air ideal Biomerieux aspirator for determination of concentration different fractions of microorganisms 6-stage cascade impactor (Tisch Envioronmental Inc.)
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ochrony Powietrza	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Air Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, pom. 229 b, c	CNT, 22B Konarskiego St., 44-100 Gliwice, room 229 b, c
Strona www laboratorium	**Website**
http://dydaktyka.polsl.pl/rie2/PL/o-katedrze.html	http://dydaktyka.polsl.pl/rie2/PL/o-katedrze.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. Józef Pastuszka prof. nzw. w Pol. Śl.	PhD DSc . Józef Pastuszka
Telefon	**Phone Number**
32 237 12 90	32 237 12 90
Email	**Email**
Jozef.Pastuszka@polsl.pl	Jozef.Pastuszka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Pracownia mikroskopowa	Microscope Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Ochrona środowiska, mikrobiologia powietrza	Environmental Protection, Microbiology of Air
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikrobiologia powietrza, bioaerozol, bakterie, grzyby mikroskopowe	Microbiology of air, bioaerosol, bacteria, microscopic fungi
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
2009	2009
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Obserwacje mikroskopowe preparatów mikrobiologicznych; Obserwacje mikroskopowe preparatów pyłu zawieszonego	Microscopic observations of preparations made from different groups of microorganisms; Microscopic observations of particulate matter
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Obserwacje mikroskopowe preparatów wykonywanych z posiewów bioaerozoli (bakterii i grzybów), identyfikacja morfologiczna izolowanych form. Obserwacje mikroskopowe preparatów pyłu zawieszonego. Uzupełnienie badań prowadzonych w laboratorium aerozoli środowiskowych i laboratorium bioaerozoli.	Microscopic observations of preparations made from bacteria and fungi. Morphological identification of isolated forms. Microscopic observations of particulate matter. Supplementing of research conducted in the laboratory of bioaerosols.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekt FSB18/RIE2/2013 finansowany ze środków funduszy norweskich, w ramach programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza realizowanego przez NCBiR.	The project No PBU7/RIE2/2013 which received founding from the National Science Centre and the project No FSB18/RIE2/2013 which received founding from the Polish-Norwegian Research Programme operated by the National Centre for Research
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Mikroskop optyczny Axio Imager A1	Zeiss optical microscope AXIOIMAGER A1
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ochrony Powietrza	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Air Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, pok. 229 r	CNT, 22B Konarskiego St., 44-100 Gliwice, room 229 r
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. Józef Pastuszka prof. nzw. w Pol. Śl.	PhD DSc Józef Pastuszka
Telefon	**Phone Number**
32 237 12 90	32 237 12 90
Email	**Email**
Jozef.Pastuszka@polsl.pl	Jozef.Pastuszka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium Analiz Termicznych	Laboratory of Thermal Analysis
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka/Gospodarka odpadami	Environmental Engineering, Energy/ Waste Management
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odpady, termiczne wykorzystanie odpadów, paliwa z odpadów	Waste, thermal utilization of waste, waste to energy
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
2014	2014
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Pomiar lepkości dynamicznej, Wyznaczenie charakterystyk reologicznych płynów, Oznaczenie temperatury zapłonu w tyglu zamkniętym produktów ciekłych w zakresie od 40°C do 360°C Pomiar ciepła spalania paliw stałych i ciekłych Wyznaczanie wilgotności substancji Wyznaczanie elementarnej zawartości węgla, wodoru i siarki Badania termo grawimetryczne substancji palnej (TG, DTA).	Measurement of dynamic viscosity Determination of rheological characteristics of the fluids, Determination of ignition temperature in a closed cup liquid products ranging from 40°C to 360°C Measurement of the heat of combustion of solid and liquid fuels Determination of the moisture content of the substance Determination of the elementary content of carbon, hydrogen and sulfur Thermo-gravimetric studies of a combustible substance (TG, DTA).
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Laboratorium tylko do celów dydaktycznych	Laboratory only for teaching purposes
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Lepkościomierz cyfrowy Brookfield serii DV-II+ współpracujący z programem komputerowym Rheocalc for Windows Półautomatyczny aparat do oznaczania temperatury zapłonu w tyglu zamkniętym metodą Pensky Martens Kalorymetr półautomatyczny KL-12 Suszarka laboratoryjna Wagosuszarka Piec do analizy elementarnej (C, H S) Termoanalizator LABSYS™ firmy SETARAM.	Brookfield digital viscometer Series DV-II + cooperating with a computer program for Windows Rheocalc Semi-automatic apparatus for determining the temperature in a closed cup flash point by Pensky Martens Calorimeter KL-12 semi-automatic laboratory oven Moisture analyzer Oven for elemental analysis (C, H, S) Thermoanalyzer
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Marcin Landrat	Ph.D. Eng Marcin Landrat
Telefon	**Phone Number**
32 2371293	32 2371293
Email	**Email**
marcin.landrat@polsl.pl	marcin.landrat@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium fizykochemiczne	physicochemical laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Środowiska	environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
analityka, odpady, fotometria, mineralizacja, osady ściekowe, odcieki składowiskowe	analytics, waste, photometry, mineralization, sewage sludge, landfill leachate
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
2014	2014
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Laboratorium dydaktyczno-naukowe	Didactic and scientific laboratory
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Zajęcia dydaktyczne na kierunkach: Inżynieria Środowiska, Ochrona Środowiska, Inżynieria Bezpieczeństwa, Energetyka, Mechanika I Budowa Maszyn oraz doktoraty z Katedry Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Didactic classes at the faculties: Environmental Engineering, Environmental Protection, Security Engineering, Power Engineering, Mechanics and Machine Design and PhDs at the Department of Waste Management Technology and Facilities
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Fotometr płomieniowy Mineralizator automatyczny Spektrofotometr Aparat do pomiaru temperatury zapłonu Piec muflowy Suszarka Pehametr, potencjał redoks Wirówka laboratoryjna Młynek laboratoryjny Kalorymetr Wagi laboratoryjne Wytrząsarka stołowa Wagosuszarka Płyty grzejne	Flame photometer Automatic mineralization spectrophotometer Apparatus for measuring the ignition temperature Muffle furnace Dryer PH meter, redox potential Laboratory centrifuge Laboratory grinder Calorimeter Laboratory scales Table shaker Moisture analyzer Hotplates
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://waste.polsl.pl/new_www/pl,1,44,Laboratorium_Analiz_Fizykochemicznych_LAF.html	http://waste.polsl.pl/new_www/pl,1,44,Laboratorium_Analiz_Fizykochemicznych_LAF.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Małgorzata Kajda-Szcześniak Dr inż. Monika Czop	Dr inż. Małgorzata Kajda-Szcześniak Dr inż. Monika Czop
Telefon	**Phone Number**
32-237-15-75, 32-237-21-04	32-237-15-75, 32-237-21-04
Email	**Email**
m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl	m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Technik Spalania	Laboratory of Combustion Methods
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Dziedzina nauk technicznych, dyscyplina – inżynieria środowiska	Field of technical sciences, discipline - environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spalanie, odgazowanie, odpady, paliwa, pomiary	Combustion, degassing, waste, fuels, measurements
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
- badania w zakresie możliwości i warunków kompostowania odpadów komunalnych i wybranych grup odpadów; - badania warunków i parametrów procesu rozkładu termicznego substancji toksycznych, niebezpiecznych i uciążliwych dla środowiska; - badania procesów metanizacji w złożu; - badania analityczne odpadów i produktów termicznej utylizacji; - badania i ocena paliw tworzonych na bazie produktów odpadowych, biopaliw i paliw kopalnych oraz paliw formowanych, - badania właściwości emisyjnych paliw; - analizę systemu sortowania i rozdrabniania odpadów stałych; - badania oczyszczania gazów za pomocą absorpcji trójczynnikowej w warstwie fluidalnej; - badania procesów spalania odpadów w paleniskach stacjonarnych i rusztowych; - badania emisji i imisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz ich rozprzestrzenianie się w atmosferze; - badania procesu unieszkodliwiania termicznego odpadów niebezpiecznych w tym medycznych i weterynaryjnych.	- research on the possibilities and conditions for composting municipal waste and selected groups of waste; - research on the possibilities and conditions for composting municipal waste and selected groups of waste; - examination of the conditions and parameters of the thermal decomposition process of toxic, hazardous and onerous substances for the environment; - research on the methanation processes in the deposit; - analytical studies of waste and thermal treatment products; - research and evaluation of fuels created on the basis of waste products, biofuels and fossil fuels as well as formed fuels, - research on emission properties of fuels; - analysis of the sorting and grinding system of solid waste; - gas cleaning tests using three-factor absorption in the fluidized bed; - studies of waste incineration processes in stationary and grate furnaces; - emission and immission tests of gaseous and particulate pollutants and their distribution in the atmosphere; - research into the process of thermal treatment of hazardous waste, including medical and veterinary.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
BKM-535/RIE-3/2016; Ocena wpływu na środowisko procesów spalania wybranych paliw kopalnych i odpadowych BKM-519/RIE-3/2015; Ocena wpływu na środowisko procesów spalania wybranych paliw kopalnych i odpadowych BKM-533/RIE-3/2013; Biomasa roślinna i wybrane odpady z sektora remontowo-budowlanego jako surowiec energetyczny oraz ocena wpływu stałych produktów ich spalania na środowisko	BKM-535/RIE-3/2016; Evaluation of the environmental impact of combustion processes of selected fossil and waste fuels BKM-519/RIE-3/2015; Evaluation of the environmental impact of combustion processes of selected fossil and waste fuels BKM-533/RIE-3/2013; Vegetable biomass and selected waste from the renovation and construction sector as an energy raw material and assessment of the impact of solid products of their combustion on the environment
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- stanowisko do ciągłej analizy składu gazów spalinowych, - przenośna aparatura do analizy składu gazów spalinowych, - aparatura do bezinwazyjnego pomiaru prędkości i natężenia przepływu cieczy w rurociągach zamkniętych i w kanałach otwartych, - aparatura do pomiaru natężenia dźwięku, - aparatura do pomiaru zapylenia gazów odlotowych, - aparatura do pomiaru wilgotności powietrza i natężenia przepływu gazów w kanałach zamkniętych, - aparatura do pomiaru ciepła spalania paliw stałych, ciekłych, odpadów (kalorymetry), - aparatura do pomiaru ciepła spalania paliw gazowych (kalorymetr Junkersa), - aparatura do pomiaru ciepła spalania paliw gazowych dla małych próbek, - aparatura do pomiaru temperatury mięknięcia popiołu,	- a station for continuous analysis of the exhaust gas composition, - portable apparatus for analyzing the composition of exhaust gases, - apparatus for non-invasive measurement of velocity and flow rate of liquids in closed pipelines and in open channels, - sound intensity measuring equipment, - apparatus for measuring dustiness of waste gases, - apparatus for measuring air humidity and gas flow rate in closed channels, - apparatus for measuring the heat of combustion of solid and liquid fuels, waste (calorimeters), - apparatus for measuring the heat of combustion of gaseous fuels (Junkers calorimeter), - apparatus for measuring the heat of combustion of gaseous fuels for small samples, - apparatus for measuring the softening temperature of ash,
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice	Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Dr inż. Waldemar Ścierski	Dr inż. Waldemar Ścierski
Telefon	**PhoneNumber**

32 237 11 23	32 237 11 23
Email	**Email**
waldemar.scierski@polsl.pl	Waldemar.scierski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium technologii wody basenowej	Laboratory of swimming pool water technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Środowiska	Environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Oczyszczanie wody basenowej, dezynfekcja, uboczne produkty dezynfekcji, toksykologia, odzysk popłuczyn, ultrafiltracja	Swimming pool water treatment, disinfection, disinfection by-products, toxicology, washings recovery, ultrafiltration
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Stanowisko do badań parametrów fizyczno-chemicznych jakości wody basenowej Stanowisko do badań odzysku wody nadosadowej z popłuczyn odprowadzanych z filtrów basenowych. Stanowisko do badań toksykologicznych wody basenowej i popłuczyn.	Stand for testing the physical and chemical parameters of the pool water quality Stand for the study of the recovery of supernatant water from the washings discharged from the pool filters. Stand for toxicological tests of pool water and washings.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Analiza i ocena: ▪ jakości wody w obiegach basenowych, ze szczególnym uwzględnieniem ubocznych produktów dezynfekcji, ▪ systemów oczyszczania wody basenowej, ▪ hydraulicznych systemów cyrkulacji wody basenowej, ▪ innowacyjnych rozwiązań z zakresu technologii wody basenowej. Bilanse wodno-ściekowe w obiektach basenowych. Ocena ryzyka zdrowotnego na podstawie monitoringu jakości wody basenowej. Ocena jakości wody basenowej z wykorzystaniem narzędzi toksykologicznych.	Analysis and evaluation: ▪ water quality in swimming pool circuits, with emphasis on side disinfection products, ▪ pool water treatment systems, ▪ hydraulic circulating water pool systems, ▪ innovative solutions in pool water technology. Water and wastewater balance in swimming pools. Health risk assessment based on monitoring of swimming pool water quality. Assessment of pool water quality using toxicological tools.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Ocena możliwości recyklingu popłuczyn z systemu oczyszczania wody basenowej. Zastosowanie ciśnieniowych procesów membranowych (UF i NF) w oczyszczaniu popłuczyn z obiegów wody basenowej. Mikrozanieczyszczenia w wodach basenowych.	Evaluation of the possibility for recycling swimming pool back washing water The use of membrane techniques in swimming pool water treatment. Micro pollution in swimming pools.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
BK-236/RIE-4/2014 i BK-270/RIE-4/2015: Analiza stężeń chloramin w wodach z krytych pływalni BK-228/RIE-4/2016 i BK-231/RIE-4/2017: Badania możliwości zagospodarowania popłuczyn z obiegów basenowych BK-286/RIE-4/2016: Możliwości zagospodarowania i odprowadzania popłuczyn z instalacji basenowych do wód lub do ziemi.	BK-236/RIE-4/2014 and BK-270/RIE-4/2015: Analysis of chloramine concentrations in waters from indoor swimming pools BK-228/RIE-4/2016 and BK-231/RIE-4/2017: Research of the possibility of using washings from swimming pools. BK-286/RIE-4/2016: Studies of backwash water quality from a swimming pool plant in terms of their discharge to surface water bodies or into the ground.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
POCKET Colorimeter II, Hach mętnościomierz CyberScan TN 100 Analizator Microtox Model 500 firmy Tigret Sp. z. o. o.	POCKET Colorimeter II, Hach CyberScan TN 100 turbidimeter Microtox Model 500 Analyzer from Tigret Sp. o. o.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki, Instytut Inżynierii Wody i Ścieków (RIE4)	Faculty of Energy and Environmental Engineering, Institute of Water and Wastewater Engineering (RIE4)
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, lab. 214 A, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., lab. 214 A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Joanna Wyczarska-Kokot	Joanna Wyczarska-Kokot
Telefon	**Phone Number**
32 237 22 43, 32 237 16 98	32 237 22 43, 32 237 16 98
Email	**Email**
joanna.wyczarska-kokot@polsl.pl	joanna.wyczarska-kokot@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**




Microtox

Nazwa	Name
Laboratorium Przeróbki Osadów Ściekowych	Sewage Sludge Processing Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Techniczne/Inżynieria Środowiska	Technical /Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Osady ściekowe, osady nadmierne dezintegracja osadów, ultradźwięki, homogenizacja mechaniczna, kondycjonowanie osadów , fermentacja, kofermentacja, odwadnianie	Sewage sludge, excess sludge, sludge disintegration, ultrasounds, sludge conditioning, mechanical homogenization, digestion, codigestion, dewatering
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additioal equipment)**
Stanowisko do badań procesów dezintegracji ultradźwiękowej osadów ściekowych, 2012 Stanowisko do badań procesów dezintegracji mechanicznej osadów ściekowych, 2007 Stanowisko do badań procesów fermentacji i kofermentacji, Stanowisko do pomiaru wielkości cząstek metodą dyfrakcji laserowej, 2016.	Ultrasonic sludge disintegration test facility, 2012 Mechanical sludge disintegration test facility, 2007 Batch fermentation and cofermentation test facility, Laser diffraction particle size analysis test facility, 2016
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badania procesów przeróbki i utylizacji osadów ściekowych, Badania jakości osadów przed i po przeróbce, Badania podatności osadów na metody dezintegracji, Badania chemicznego kondycjonowania osadów do procesów mechanicznego zagęszczania i odwadniania, Badania procesów fermentacji i kofermentacji osadów ściekowych	Sludge preconditioning and disposal research The evaluation of pre and post-conditioning sludge quality, The evaluation of sludge susceptibility to various disintegration methods The evaluation of chemical sludge treatment for mechanical thickening and dewatering process, Sludge fermentation and cofermentation research
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania przedprojektowe procesów przeróbki osadów ściekowych: dezintegracja, odwadnianie, zagęszczanie, fermentacja, kofermentacja,	Sewage sludge processing pre-design research: disintegration, dehydration, fermentation, cofermentation,
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania statutowe, BK-236/RIE-4/2014, BK-270/RIE-4/2015, BK-228/RIE-4/2016, 2 granty badawcze, dotacja celowa dla młodych naukowców, badania usługowe i badawcze dla podmiotów zewnętrznych	Statutory research, BK-236/RIE-4/2014, BK-270/RIE-4/2015, BK-228/RIE-4/2016, 2 research grants, special-purpose grant for young scientists, research services and research for third parties
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Wirówka laboratoryjna Sigma 3K 30, 2003 Miernik wielogazowy Multitec 540, 2011 WK-2010 Dezintegrator ultradźwiękowy –Generator wysokiej mocy z głowicami wykonanymi w skali ułamkowo-technicznej, 2012 Miernik kawitacji, 2014 rok Analizator laserowy wielkości cząstek Malvern Mastersizer 3000, 2016 Spektrofotometr HACH LANGE DR 5000 z wyposażeniem, 2009 Dezintegrator-homogenizator osadu (skala ułamkowo-techniczna), 2007	SIGMA 3K30 refrigerated centrifuge, 2003 Multitec 540 (bio)gas measuring device, 2011 WK-2010 ultrasonic disintegrator - High-power generator paired with semi-industrial heads, 2012 Ultrasonic cavitation meter, 2014 Mastersizer 3000 laser diffraction particle size analyser, 2016 Hach DR 5000 UV-Vis Laboratory Spectrophotometer, 2009 Semi-industrial sludge disintegration mixer, 2007
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18, pok. 264, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, room 264, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Łukasz Skórkowski	Dr inż. Łukasz Skórkowski
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 24 89	(32) 237 24 89
Email	**Email**
Lukasz.Skorkowski@polsl.pl	Lukasz.Skorkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratoria wysokoefektywnych technik membranowych	Laboratories of high effective membrane techniques
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikrofiltacja, ultrafiltracja, nanofiltracja, odwrócona osmoza, fotoliza, fotokataliza, ozonowanie, dezintegracja ultradźwiękowa, uzdatnianie wody, oczyszczanie ścieków	Microfiltation, ultrafiltration, nanofiltration, reverse osmosis, photolysis, photocatalysis, ozonation, ultrasonic dezintegration, water purification, wastewater treatment
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium badawcze (2014)	Research laboratory (2014)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Procesy membranowe: MF, UF, NF, RO, Wysokoefektywne uzdatnianie wody i oczyszczanie ścieków.	Membrane processes: MF, UF, NF, RO, The high effective water purification and wastewater treatment.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Prowadzenie ciśnieniowych procesów membranowych w skali laboratoryjnej oraz w skali półprzemysłowej. Dobór parametrów operacyjnych procesów filtracji membranowej do oczyszczania trudnych strumieni wodnych. Wysokoefektywne unieszkodliwianie wód odpadowych, odzysk, frakcjonowanie.	Conducting of pressure membrane processes in laboratory scale and in a semi-industrial scale. Selection of operating parameters of membrane filtration processes for the treatment of hardly water streams. Highly effective treatment of industry wastewater, recovery, fractionation.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067) NB-129-RIE4/2016 NB-198-RIE4/2016 NB-253/RIE-4/2016 BK-270/RIE-4/2015 BK-228/RIE-4/2016 BK-231/RIE-4/2017	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067) NB-129-RIE4/2016 NB-198-RIE4/2016 NB-253/RIE-4/2016 BK-270/RIE-4/2015 BK-228/RIE-4/2016 BK-231/RIE-4/2017
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Wielkolaboratoryjna instalacja TMI 14 z przepływowym rurowym modułem membranowym (J.A.M. INOX Produkt). Instalacja do dwustopniowa filtracji membranowej (J.A.M. INOX Produkt). Stanowisko do badań wysokociśnieniowych procesów membranowych nanofiltracji i odwróconej osmozy wyposażone w moduły płaskie OSMONICS SEPA CF 69 bar (OSMONICS). Stanowisko bioreaktorów porcjowych do oczyszczania ścieków. Stanowiska bioreaktorów przepływowych do oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego i złóż biologicznych. Stacja do odparowania próbek EVA – EC (VLM). Suszarka próżniowa, suszarka.	Large laboratory installation TMI 14 equipped with a tubular flow-through membrane module (J.A.M INOX Produkt). Installation of two-step membrane filtration (J.A.M. INOX Produkt). High-pressure nanofiltration and reverse osmosis membrane test installation equipped with OSMONICS SEPA CF 69 bar flat modules (OSMONICS). Bioreactors (batch system) for wastewater treatment. Bioreactors (flow system) for wastewater treatment by activated sludge method and with trickling filters. EVA-EC Evaporation Station (VLM). Vacuum dryer, dryer.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 19, 21, 118 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 19, 21, 118 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Edyta Kudlek (19, 118) dr inż. Ewa Łobos-Moysa (21)	PhD Eng. Edyta Kudlek (19, 118) PhD Eng. Ewa Łobos-Moysa (21)
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 24 78 +48 32 237 27 77	+48 32 237 24 78 +48 32 237 27 77
Email	**Email**
edyta.kudlek@polsl.pl	edyta.kudlek@polsl.pl

ewa.lobos@polsl.pl	ewa.lobos-moysa@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**






Nazwa	Name
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Filtracja membranowa	Membrane filtration
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium badawcze (2015)	Research laboratory (2015)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Ultrafiltracja, nanofiltracja	Ultrafiltration, nanofiltration
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Prowadzenie procesów membranowych tj. ultrafiltracji oraz nanofiltracji w skali laboratoryjnej. Dobór parametrów operacyjnych procesów filtracji membranowej do oczyszczania różnych strumieni wodnych.	Conducting of membrane processes i.e. ultrafiltration and nanofiltration in a laboratory scale. Selection of operating parameters of membrane filtration processes for the treatment of various water streams.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067)	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Instalacja do badań nisko i wysokociśnieniowych procesów membranowych ultrafiltracji, nanofiltracji i odwróconej osmozy w układzie jednokierunkowym	Installation for testing of low and high pressure membrane processes of ultrafiltration, nanofiltration and reverse osmosis in dead-end system
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 20 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 20 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Gabriela Kamińska	PhD Eng. Gabruela Kamińska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 27 77	+48 32 237 27 77
Email	**Email**
gabriela.kaminska@polsl.pl	gabriela.kaminska@polsl.pl

Nazwa	Name
Laboratorium analityczne	Analytical laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
GC-FID, OWO, OWN	GC-FID, TOC, TNC
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium badawcze (2014)	Research laboratory (2014)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Analiza jakościowo-ilościowa próbek	Qualitative and quantitative analysis of samples
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Chromatograficzne oznaczanie mikrozanieczyszczeń organicznych Wyznaczanie stężenia ogólnego węgla organicznego oraz ogólnego węgla nieorganicznego. Oznaczanie podstawowych i rozszerzonych parametrów jakościowych wody i ścieków. Przygotowanie próbek	Chromatographic determination of organic micropollutants Determination of the concentration of total organic carbon and total inorganic carbon. Determination of basic and extended water and wastewater quality parameters. Sample preparation
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067) NB-129-RIE4/2016 NB-198-RIE4/2016 NB-253/RIE-4/2016 NB-138/RIE-4/2015	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067) NB-129-RIE4/2016 NB-198-RIE4/2016 NB-253/RIE-4/2016 NB-138/RIE-4/2015
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona ze środków własnych jak i z projektu PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006)	The equipment was purchased with own funds and with the founding from the project PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Analizator węgla organicznego TOC- L firmy Shimadzu Analizatory węgla i azotu multi N/C IDC ANALYTIK JENA Chromatograf GC-FID(ECD) model YL 3100A firmy Young Lin Spektrofotometr i termoreaktor firmy Merck Waga analityczna, wytrząsarka, piec muflowy	Shimadzu TOC-L organic carbon analyzer ANALYTIK JENA carbon and nitrogen analyzers multi N / C IDC Young Lin GC-FID (ECD) model YL 3100A Merck spectrophotometer and thermoreactor Analytical balance, shaker, muffle furnace
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 22 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 22 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Dudziak, prof. nzw. w Pol. Śl.	PhD DSc Eng Mariusz Dudziak
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 16 98	+48 32 237 16 98
Email	**Email**
mariusz.dudziak@polsl.pl	mariusz.dudziak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium analityki śladowej	Laboratory analysis of trace
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
GPC, OWO	GPC, OWO
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium badawcze (2000)	Research laboratory (2000)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Analiza jakościowo-ilościowa próbek	Qualitative and quantitative analysis of samples
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Chromatograficzne oznaczanie substancji organicznych i nieorganicznych Wyznaczanie stężenia ogólnego węgla organicznego oraz ogólnego węgla nieorganicznego. Oznaczanie podstawowych i rozszerzonych parametrów jakościowych wody i ścieków. Przygotowanie próbek	Chromatographic determination of organic and inorganic substances Determination of the concentration of total organic carbon and total inorganic carbon. Determination of basic and extended water and wastewater quality parameters. Sample preparation
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Chromatograf żelowy GPC 50 Plus Chromatograf GC – FID 8610 C Chromatograf jonowy DX – 120 Analizator węgla Suszarka próżniowa, suszarka	Gel Chromatograph GPC 50 Plus Chromatograph GC – FID 8610 C Ion Chromatograph DX – 120 Carbon analyzer Vacuum dryer, dryer
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Górnictwa i Geologii pok. 843 ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice	Faculty of Mining and Geology Room 843 Akademicka 2 St. 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Irena Korus, dr hab. inż. Krzysztof Loska	PhD Dsc Eng. Irena Korus, PhD Dsc Eng. Krzysztof Loska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 19 78	+48 32 237 19 78
Email	**Email**
Irena.Korus@polsl.pl, Krzysztof.Loska@polsl.pl	Irena.Korus@polsl.pl, Krzysztof.Loska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium analiz chromatograficznych	Laboratory of chromatographic analyzes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
HPLC, GC-MS	HPLC, GC-MS
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium badawcze (2014)	Research laboratory (2014)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Analiza jakościowo-ilościowa próbek	Qualitative and quantitative analysis of samples
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Identyfikacja mikrozanieczyszczeń organicznych w próbkach środowiskowych techniką chromatografii gazowej i cieczowej. Monitoring stężeń mikrozanieczyszczeń organicznych w środowisku.	Identification of organic micropollutants in environmental samples by gas and liquid chromatography. Monitoring of organic micropollutant concentrations in the environment.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067)	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Chromatograf GC – MS Saturn 2100 T – VARIAN Chromatograf HPLC z detektorem UV – VIS – VARIAN	GC – MS chromatograph Saturn 2100 T – VARIAN HPLC chromatograph with UV – VIS detector – VARIAN
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 120 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 120 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Edyta Kudlek	PhD Eng. Edyta Kudlek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 24 78	+48 32 237 24 78
Email	**Email**
edyta.kudlek@polsl.pl	edyta.kudlek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium analiz toksykologicznych	Laboratory of toxicological analyzes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Toksykologia, fotochemia	Toxicology, photochemistry
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium badawcze (2014)	Research laboratory (2014)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Analiza ekotoksykologiczna próbek ciekłych	Ecotoxicological analysis of liquid samples
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania toksyczności ostrej przy wykorzystaniu bakterii bioluminescencyjnych (Allivibrio fisheri), bezkręgowców (Daphnia magna, Artemia franciscana, Thamnocephalus platyurus) oraz roślin naczyniowych (Lemna minor). Wyznaczanie wartości EC50 dla substancji chemicznych. Klasyfikacja toksykologiczna strumieni wodnych	Acute toxicity tests with the use of bioluminescent bacteria (Vibrio fischeri Alli), invertebrates (Daphnia magna, Artemia franciscana, Thamnocephalus platyurus) and vascular plants (Lemna minor). Determination of EC 50 value of chemical compounds. Toxicological classification of water streams.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) NB-268/RIE-4/2016 NB-138/RIE-4/2015	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) NB-268/RIE-4/2016 NB-138/RIE-4/2015
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Analizator Microtox® Model 500 - Modern Water Reaktor UV z lampą o mocy 15 W - Heraeus Reaktor UV z lampą o mocy 150 W - Heraeus Spektrofotometr CECIL 1000 Laboratoryjny pH/Konduktometr/Solomierz CPC–505 – ELMETRON Laboratoryjny wielofunkcyjny przyrząd pomiarowy model CX-461 firmy ELMETRON	Microtox® Model 500 Analyzer - Modern Water UV reactor with a 15 W lamp - Heraeus UV reactor with a 150 W lamp – Heraeus Spectrophotometer CECIL 1000 pH/Conductivity/Salinity Meter CPC-505- ELMETRON Laboratory multifunction measuring instrument CX-461 ELMETRON
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 118 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 118 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Edyta Kudlek	PhD Eng. Edyta Kudlek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 24 78	+48 32 237 24 78
Email	**Email**
edyta.kudlek@polsl.pl	edyta.kudlek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Filtracja membranowa	Membrane filtration
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium badawcze (2014)	Research laboratory (2014)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Ultrafiltracja, nanofiltracja, odwrócona osmoza	Ultrafiltration, nanofiltration, reverse osmosis
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Prowadzenie wysokociśnieniowych procesów membranowych tj. nanofiltracji oraz odwróconej osmozy w skali półprzemysłowej. Dobór parametrów operacyjnych procesów filtracji membranowej do oczyszczania różnych strumieni wodnych.	Conducting of high-pressure membrane processes i.e. nanofiltration and reverse osmosis in a semi-industrial scale. Selection of operating parameters of membrane filtration processes for the treatment of various water streams.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067) NB-129-RIE4/2016 NB-198-RIE4/2016 NB-253/RIE-4/2016	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067) NB-129-RIE4/2016 NB-198-RIE4/2016 NB-253/RIE-4/2016
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Wielkolaboratoryjna instalacja TMI 14 firmy J.A.M. INOX Produkt z przepływowym rurowym modułem membranowym Stanowisko do badań wysokociśnieniowych procesów membranowych nanofiltracji i odwróconej osmozy wyposażone w moduły płaskie firmy OSMONICS SEPA CF 69 bar Stacja do odparowania próbek EVA – EC Firmy VLM Suszarka próżniowa, suszarka	Large laboratory installation 14 from J.A.M INOX Produkt equipped with a tubular flow-through membrane module High-pressure nanofiltration and reverse osmosis membrane test instalation equipped with OSMONICS SEPA CF 69 bar flat modules. EVA-EC Evaporation Station by VLM Vacuum dryer, dryer
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 19 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 19 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Edyta Kudlek	PhD Eng. Edyta Kudlek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 24 78	+48 32 237 24 78
Email	**Email**
edyta.kudlek@polsl.pl	edyta.kudlek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Filtracja membranowa	Membrane filtration
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium badawcze (2015)	Research laboratory (2015)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Ultrafiltracja, nanofiltracja	Ultrafiltration, nanofiltration
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Prowadzenie procesów membranowych tj. ultrafiltracji oraz nanofiltracji w skali półprzemysłowej. Dobór parametrów operacyjnych procesów filtracji membranowej do oczyszczania ścieków.	Conducting of membrane processes i.e. ultrafiltration and nanofiltration in a semi-industrial scale. Selection of operating parameters of membrane filtration processes for the waste treatment.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Bioreaktor membranowy z dwustopniową filtracją membranową UF/NF firmy JAM Inox, Bioreaktor porcjowy Laboratoryjny pH/tlenomierz/termometr firmy ELMETRON, Waga analityczna, Suszarka,	Membrane bioreactor with two-stage membrane processes UF/NF by JAM Inox Batch bioreactor pH/oxymeter/thermometer by ELMETRON Analytical weight dryer
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 21 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 21 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Ewa Łobos-Moysa	PhD Eng. Ewa łobos-Moysa
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 27 77	+48 32 237 27 77
Email	**Email**
Ewa.lobos-moysa@polsl.pl	Ewa.lobos-moysa@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Filtracja membranowa	Membrane filtration
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium badawczo-dydaktyczne (2014)	Research and didactic laboratory (2014)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Mikrofiltracja, Ultrafiltracja, Nanofiltracja, Odwrócona Osmoza	Microfiltration, Ultrafiltration, Nanofiltration, Reverse Osmosis
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Prowadzenie nisko i wysokociśnieniowych procesów membranowych w skali laboratoryjnej i półprzemysłowej.	Conducting of low and high-pressure membrane processes in a laboratory and semi-industrial scale.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PST/39/RIE-4/2015/519	PST/39/RIE-4/2015/519
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona ze środków własnych	The equipment was purchased with own funds
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Instalacja do badań wysokociśnieniowych procesów membranowych nanofiltracji i odwróconej osmozy wyposażona w moduły płaskie firmy OSMONICS SEPA Instalacja do badań nisko i wysokociśnieniowych procesów membranowych ultrafiltracji, nanofiltracji i odwróconej osmozy w układzie jednokierunkowym Instalacja do badań niskociśnieniowych procesów membranowych mikrofiltracji i ultrafiltracji wyposażona w moduły ceramiczne Laboratoryjny Wielofunkcyjny Reaktor Membranowy Instalacja do prowadzenia perwaporacji	High-pressure nanofiltration and reverse osmosis membrane instalation equipped with OSMONICS SEPA flat modules. Installation for testing of low and high pressure membrane processes of ultrafiltration, nanofiltration and reverse osmosis in dead-end system Installation for testing of low pressure membrane processes of microfiltration and ultrafiltration equipped with ceramic modules Laboratory Multifunctional Membrane Reactor Installation for conducting pervaporation
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Górnictwa i Geologii pok. 845B ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice	Faculty of Mining and Geology Room 845B Akademicka 2 st. 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Irena Korus, dr hab. inż. Mariola Rajca, dr inż. Małgorzata Kowalska	PhD Dsc Eng. Irena Korus, PhD Dsc Eng.. Mariola Rajca, PhD Eng. Małgorzata Kowalska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 29 81	+48 32 237 29 81
Email	**Email**
Irena.korus@polsl.pl, mariola.rajca@polsl.pl, malgorzata.kowalska@polsl.pl	Irena.korus@polsl.pl, mariola.rajca@polsl.pl, malgorzata.kowalska@polsl.pl

Nazwa	Name
Zakład Technologii Wody i Ścieków	Department of Water and Wastewater Technologies
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Technologia wody	Water technology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Licznik cząstek	Particle counter
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Licznik cząstek do pomiaru liczby i rozkładu wielkościowego cząstek w fazie ciekłej w zakresie od 0,5 do 660 µm	Particle counter for measuring the number and size distribution of liquid phase particles in the range of 0.5 to 660 µm
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Analizy efektywności koagulacji wody I separacji zawiesin pokoagulacyjnych	Analysis of the efficiency of coagulation and separation of the post-coagulation sludge
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7 44-100 Gliwice	Strzody 7 St. 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Jolanta Gumińska	Jolanta Gumińska
Email	**Email**
jolanta.guminska@polsl.pl marcin.klos@polsl.pl	jolanta.guminska@polsl.pl marcin.klos@polsl.pl

Nazwa	Name
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Filtracja membranowa, biorekatory	Membrane filtration, bioreactors
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium badawcze (2015)	Research laboratory (2015)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
reaktor membranowy	Membrane reactor
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Prowadzenie procesów oczyszczania strumieni wodnych przy użyciu bioreaktorów membranowych oraz fotokatalitycznych wielofunkcyjnych reaktorów membranowych	Treatment of water streams by the use of membrane bioreactors and photocatalytic multifunctional membrane reactors
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006)	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Bioreaktor z membraną zanurzoną (moduł kapilarny typu ZeeWeed) Bioreaktor membranowy TMB-1 firmy Tech-Masz Laboratoryjny Wielofunkcyjny Reaktor Membranowy Mikroskop Laboratoryjny pH/konduktometr/solomierz model CPC–505 firmy ELMETRON	Bioreactor with a immersed membrane (ZeeWeed capillary module) TMB-1 membrane bioreactor from Tech-Masz Laboratory Multifunctional Membrane Reactor Laboratory microscope pH/Conductivity/Salinity Meter CPC-505- ELMETRON
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 20 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 20 Konarskiego 22B St. 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Gabriela Kamińska	PhD Eng. Gabruela Kamińska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 27 77	+48 32 237 27 77
Email	**Email**
gabriela.kaminska@polsl.pl	gabriela.kaminska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium fermentacyjne	Fermentation laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
biogaz	biogas
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium badawcze (2015)	Research laboratory (2015)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
biogaz	biogas
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Oczyszczanie biogazu	Treatment of biogas
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 18 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 18 Konarskiego 22B St 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Prof. dr hab. inż. Jolanta Bohdziewicz	Prof. PhD DSc. Eng. Jolanta Bohdziewicz
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 27 77	+48 32 237 27 77
Email	**Email**
Jolanta.Bohdziewicz@polsl.pl	Jolanta.Bohdziewicz @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Nazwa	Name
Laboratorium do badań mikropróbek	Laboratory of Small Punch Test (SPT)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Energetyka, Budowa i Eksploatacja Maszyn, Inżynieria Materiałowa	Power Engineering, Machine Construction and Operation, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikropróbki, metoda SPT	Small Punch Test (SPT)
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium powstało w 2013r. zawiera 2 stanowiska SPT do badań w różnych temperaturach.	The lab was created in 2013. Contains 2 SPT test benches at different temperatures.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badania własności mechanicznych stali.	Study of mechanical properties of steel.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Wyznaczanie parametrów wytrzymałościowych stali w różnych temperaturach	Determination of steel strength parameters at different temperatures
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekt Badawczy Strategiczny, Zaawansowane technologie pozyskiwania energii	Strategic Research Programme - Advanced technologies for obtaining energy
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Stanowisko SPT (Small Punch Test) Stanowisko do przeprowadzania przyspieszonych prób pełzania mikro próbek materiału	Small Punch Test device Station for performing accelerated creep test of micro samples
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-c-159_175_347.html	http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-c-159_175_347.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Adam Wojaczek	Adam Wojaczek
Telefon	**Phone Number**
32 237 27 56	+48 32 237 27 56
Email	**Email**
adam.wojaczek@polsl.pl	adam.wojaczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Procesów Kotłowych w Centrum Nowych Technologii (sale 134, 134a, 134b)	Laboratory of Boiler Processes in the New Technologies Centre (rooms 134, 134a, 134b)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka i inżynieria środowiska	Power and environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Technika kotłowa, analiza własności paliw, analiza termograwimetryczna, przemiałowość paliw	Boiler technology, fuel properties analysis, thermogravimetric analysis, fuel grindability
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Wyposażenie laboratorium umożliwia określenie własności paliw, z naciskiem na ich podatność przemiałową oraz kinetykę termicznego procesu ich rozkładu.	Lab equipment enables fuel properties determination (inter alia their grindability and kinetics of their thermal decomposition process).
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Podatność przemiałowa paliw, analiza granulometryczna, wyznaczanie kinetyki procesów cieplnych, charakteryzacja własności paliw	Fuel grindability, particle size distribution analysis, thermal decomposition processes kinetics, fuel properties characterization
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
- wyznaczanie indeksu przemiałowości Hardgrove'a, - określanie charakterystycznych temperatur przemian fazowych popiołu, - termograwimetryczna analiza kinetyki procesu toryfikacji, pirolizy oraz spalania, - wyznaczanie zawartości wilgoci, popiołu, części lotnych oraz części palnych, - analiza granulometryczna. Prowadzone badania stanowią podstawę wszelakich analiz związanych między innymi z optymalizacją procesu spalania paliw w kotłach energetycznych, zmniejszeniem poziomu emisji związków szkodliwych podczas spalania, czy też z określeniem przebiegu procesów termicznej obróbki paliw.	- Hardgrove Index determination, - ash fusion temperature determination, - thermogravimetric analysis of torrefaction, pyrolysis and combustion kinetics, - moisture, ash, volatile matter and combustible particles content analysis, - particle size distribution determination. The conducted research consist the basis for analyzes connected with, inter alia: optimization of combustion process in power boilers, harmful compounds emission reduction or determination of fuel thermal processing conditions.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Projekt innowacyjny, współfinansowany przez KiC InnoEnergy – „Biocoal for Power Generation" (2013-2016). 2. Polsko-niemiecki projekt badawczo-rozwojowy w obszarze zrównoważonego rozwoju (STAIR), współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju – „Zaawansowana obróbka wstępna i charakteryzacja biomasy dla efektywnej produkcji energii elektrycznej i ciepła" (2016-2019). 3. Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego województwa Opolskiego na lata 2014-2020 Oś Priorytetowa 1 Innowacje w gospodarce; Działanie 1.1 Innowacje w przedsiębiorstwach – „Hybrydowa technologia odazotowania spalin w kotłach energetycznych" (2017-2018).	1. Innovative project, co-financed by KiC InnoEnergy - „Biocoal for Power Generation" (2013-2016). 2. Polish-German Sustainability Research Project (STAIR), co-funded by The National Centre for Research and Development – "Advanced pretreatment and characterization of Biomass for Efficient Generation of heat and power" (2016-2019). 3. Project co-financed by EU within the Regional Operational Programme of the Opolskie Voivodeship for 2014-2020; Priority Axis 1 Innovation in Economy; Activity 1.1 Innovation in business – "Hybrid Denitrification Technology in Power Boilers" (2017-2018).
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- Młynek Hardgrove'a, - Młynek analityczny (laboratoryjny) - Zestaw do wyznaczania miałkości popiołów, - Termograwimetr TGA-DTA, - Piec muflowy i komorowy, - Wagosuszarka, - Suszarka elektryczna, - Przesiewacz pneumatyczny, - Przesiewacz wibracyjny.	- Hardgrove lab-scale mill, - Lab-scale analytical mill, - Ash fineness determination equipment, - Micro TGA-DTA, - Muffle and chamber furnace, - Moisture analyzer, - Drying electrical oven, - Pneumatic siever, - Vibrating sieve shaker.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Zakład Kotłów i Wytwornic Pary	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery Division of Boilers and Steam Generators
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego 22B St., 44-100 Gliwice, Poland
Strona www laboratorium	**Website**

http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-c-159_173_251_434_437.html	http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-c-159_173_251_434_437.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Mateusz Tymoszuk	Mateusz Tymoszuk, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 52	+48 32 237 11 52
Email	**Email**
mateusz.tymoszuk@polsl.pl	mateusz.tymoszuk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Procesów Kotłowych sala A 34	Laboratory of Boiler Processes (room A-34)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka i inżynieria środowiska, gospodarka odpadami	Power and environmental engineering, waste management
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zgazowanie, termiczna utylizacja odpadów, izokinetyczny pobór próbek pyłu	Gasification, thermal waste utilization, Isokinetic sampling of pulverized material
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Wyposażenie laboratorium umożliwia między innymi przeprowadzenie badań dotyczących procesu zgazowania paliw stałych (głównie biomasowych oraz odpadowych), a także umożliwia ocenę pracy instalacji młynowej poprzez określenie strumienia masowego oraz prędkości mieszanki pyłowo-powietrznej w pyłoprzewodach.	Lab equipment enables research concerning gasification of fuels (mainly biomass and waste fuels) as well as allows to evaluate the operation of the mill installation through determination of the mass stream of pulverized material and the flow rate of the air-dust mixture in the dust ducts of industrial mills.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Optymalizacja pracy przemysłowych młynów, zgazowanie paliw stałych, termiczna utylizacja odpadów	Optimization of industrial mills' operation, fuel gasification, thermal waste utilization
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
- badania procesu zgazowania biomasy i odpadów, które pozwalają określić przydatność tych paliw do pośredniego współspalania w kotłach; - pomiar strumienia masy i prędkości mieszaniny pyłowo-powietrznej w pyłoprzewodach wraz z poborem próbki pyłu. Urządzenie pozwala na ocenę pracy instalacji młynowej.	- research on biomass and waste gasification process. This research allows to determine the suitability of selected fuels for indirect co-firing in power boilers; - determination of the mass stream and velocity of air-dust mixture in the dust ducts as well as pulverized material sample collection. That allows to evaluate the operation of the mill installation.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania kierunkowe dla młodych naukowców BKM/554/RIE5/2014 - „Termiczna utylizacja paliw biomasowych i odpadów" (2014-2015). Polsko-niemiecki projekt badawczo-rozwojowy w obszarze zrównoważonego rozwoju (STAIR), współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju – „Zaawansowana obróbka wstępna i charakteryzacja biomasy dla efektywnej produkcji energii elektrycznej i ciepła" (2016-2019).	Project for young researchers BKM/554/RIE5/2014 - „Thermal utilization of alternative and waste fuels" (2014-2015). Polish-German Sustainability Research Project (STAIR), co-funded by The National Centre for Research and Development – "Advanced pretreatment and characterization of Biomass for Efficient Generation of heat and power" (2016-2019).
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- Stanowisko do termicznej utylizacji paliw alternatywnych i odpadów, - Zestaw do izokinetycznego poboru próbek pyłu.	- Experimental unit for thermal utilization of alternative and waste fuels, - Kit for isokinetic sampling of pulverized material.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Zakład Kotłów i Wytwornic Pary	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery Division of Boilers and Steam Generators
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18A St., 44-100 Gliwice, Poland
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-c-159_173_251_434_437.html	http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-c-159_173_251_434_437.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Robert Wejkowski	Robert Wejkowski, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 63	+48 32 237 11 63
Email	**Email**
robert.wejkowski@polsl.pl	robert.wejkowski@polsl.pl

Nazwa	Name
Mobilne Laboratorium Procesów Kotłowych	Mobile Laboratory of Boiler Processes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, Inżynieria Środowiska	Power Engineering, Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary na obiektach przemysłowych, samochód pomiarowy	Measurements on industrial facilities, Measuring car, Mobile Laboratory of Boiler Processes
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Samochód pomiary wyposażony w systemową zabudowę stałą pozwala na transport aparatury oraz urządzeniami pomiarowymi, przez co możliwy jest prowadzenie pomiarów i badań poza Uczelnią na obiektach przemysłowych. W skład posiadanej aparatury wchodzą urządzenia do pomiaru m.in.: – rozkładu temperatury spalin w komorze paleniskowej kotła, – mieszanki w pyłoprzewodach – analizatory składu spalin, – pyłomierz – różnego rodzaju mierniki (np. przepływu strumienia powietrza czy temperatury) – różnego rodzaju sondy (np. rurki spiętrzające, sonda HVT) – różnego rodzaje węże oraz przewody impulsowe na różne media – narzędzia grupy pomiarowej. Natomiast na zabudowę stała składa się: – termoizolacja wnętrza przedziału transportowego, – wnętrza przedziału pokryte płytą PCV z elementami montażowymi – ogrzewanie postojowe o mocy 4kW – klimatyzator z funkcją grzania wraz z modułem wentylacji elektrycznej przedziału ładunkowego – rozbudowana instalacja elektryczna wewnętrzna 230V oraz zewnętrzna 230V/400V wraz z agregatorem – dodatkowe oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne – właściwa zabudowa stała samochodu - półki regałów różnego rodzaju, m.in.: umożliwiającymi wpięcie skrzyń – walizek transportowych, butli z gazami wzorcowymi.	The car's measurements, equipped with a systematic fixed body, allow the transport of equipment and measuring devices, which makes it possible to carry out measurements and tests outside the University on industrial facilities. The equipment you own includes measuring devices, including: - exhaust gas temperature distribution in the boiler furnace chamber, - mixtures in dust-conductors - exhaust gas analyzers, - dust meter - various types of meters (eg air flow or temperature) - various types of probes (eg stagnant tubes, HVT probe) - different types of hoses and impulse lines for various media - measuring group tools. On the other hand, fixed construction consists of: - thermal insulation of the interior of the transport compartment, - inside of the compartment covered with a PVC plate with assembly elements - parking heater with a capacity of 4kW - air conditioner with heating function together with the electrical module of the cargo compartment electrical ventilation - extended internal 230V and 230V / 400V electrical system with aggregator - additional indoor and outdoor lighting - proper fixed body of the car - shelf shelves of various types, including: enabling the attaching of crates - transport cases, cylinder with reference gases.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Praca NB RAH_OPTY dla EDF. Mobilną jednostką wykonano pomiary rozpływu czynników spalin i powietrza w skrzyniach dolotowych Regeneracyjnego Obrotowego Podgrzewacza Powietrza (ROPP) kotła nr 2 w EC Kogeneracja Wrocław oraz montaż przemiennika częstotliwości na napędzie elektrycznym powyższego ROPP. PROJEKT KIC - ECOSTOKER - podczas badań z użyciem mobilnej jednostki uzyskano stopień redukcji tlenków azotu sięgający 44%. BioPoGen - ze względu na ilość paliwa oraz badanych próbek mobilną jednostkę wykorzystano do transportu badanego materiału między partnerem projektu a Politechniką Śląską. Praca NB - dla Koksowni Przyjaźń w Dąbrowie Górniczej. Transport aparatury mierzącej skład spalin na wylocie z kotła oraz przewóz grupy pomiarowej. Efektem pracy jest publikacja: Pronobis M., Wejkowski R., Jagodzińska K., Kress T.: Simplified method for calculating SNCR system efficiency. The Conference on Energy and Fuels 2016. AGH UST in Krakow, September 21ST-23rd, 2016.	NB RAH_OPTY work for EDF. The mobile unit was used to measure the distribution of exhaust and air factors in the input boxes of the Regenerative Rotary Air Heater (ROPP) of boiler No. 2 in EC Kogeneracja Wrocław and assembly of the frequency inverter on the electric drive of the above ROPP. KIC PROJECT - ECOSTOKER - during the tests with the use of a mobile unit, the degree of reduction of nitrogen oxides reaching 44% was obtained. BioPoGen - due to the amount of fuel and tested samples, the mobile unit was used to transport the material examined between the project partner and the Silesian University of Technology. NB work - for Koksownia Przyjaźń in Dąbrowa Górnicza. Transport of the apparatus measuring the composition of the flue gas at the boiler outlet and transport of the measuring group. The result of the work is the publication: Pronobis M., Wejkowski R., Jagodzińska K., Kress T .: Simplified method for calculating SNCR system efficiency. The Conference on Energy and Fuels 2016. AGH UST in Krakow, September 21ST-23rd, 2016.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Praca NB RAH_OPTY dla EDF - Optymalizacja pracy regeneracyjnych obrotowych podgrzewaczy powietrza. ZKiWP PROJEKT KIC - ECOSTOKER - badania technologii typu SNCR wykorzystującej wentylatory strumienicowe. ZKiWP Projekt KIC - Biocoal for Power Generation (BioPoGen), Po stronie Politechniki Śląskiej określenie podatności przemiałowej biomasy toryfikowanej (dodatkowo w projekcie ICHPW, KTH, Politechnika Wrocławska, SBB Energy, IFK STUTTGART, Bonefice). Praca NB - Wykonanie ekspertyzy dotyczącej wpływu zawartości HCN w gazie koksowniczym na poziom emisji NOx z bloku 71 MW JSW Koks SA w Koksowni Przyjaźń w Dąbrowie Górniczej.	NB RAH_OPTY work for EDF - Optimizing the work of regenerative rotary air heaters. ZKiWP KIC PROJECT - ECOSTOKER - testing of SNCR technology using jet fans. ZKiWP KIC Project - Biocoal for Power Generation (BioPoGen), On the side of the Silesian University of Technology, determination of grindability of gritified biomass (additionally in ICHPW, KTH, Wrocław University of Technology, SBB Energy, IFK STUTTGART, Bonefice). Work NB - Expertise on the impact of HCN content in coke oven gas on the level of NOx emissions from the 71 MW unit of JSW Koks SA in Koksownia Przyjaźń in Dąbrowa Górnicza.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
W skład posiadanej aparatury wchodzą urządzenia do pomiaru: – rozkładu temperatury spalin w komorze paleniskowej kotła,	- The apparatus has the following devices: - exhaust gas temperature distribution in the boiler furnace chamber,

– mieszanki w pyłoprzewodach – analizatory składu spalin, – pyłomierz – różnego rodzaju mierniki (np. przepływu strumienia powietrza czy temperatury) – różnego rodzaju sondy (np. rurki spiętrzające, sonda HVT) – różnego rodzaje węże oraz przewody impulsowe na różne media.	- mixtures in dust-conductors - exhaust gas analyzers, - dust meter - various types of meters (eg air flow or temperature) - various types of probes (eg stagnant tubes, HVT probe) - different types of hoses and impulse lines for various media.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Zakład Kotłów i Wytwornic Pary	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery Division of Boilers and Steam Generators
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 20, 44-100 Gliwice	Konarskiego 20 St., 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.imiue.polsl.pl/mobilne-laboratorium-procesow-kotlowych-c-159_173_251_434_435.html	http://www.imiue.polsl.pl/mobilne-laboratorium-procesow-kotlowych-c-159_173_251_434_435.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Robert Wejkowski	Robert Wejkowski, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 63	+48 32 237 11 63
Email	**Email**
robert.wejkowski@polsl.pl	robert.wejkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Procesów Kotłowych Hala Maszyn Cieplnych	Laboratory of Boiler Processes in the Hall of Thermal Machinery
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka i inżynieria środowiska	Power and environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Młyn pierścieniowo – kulowy, Pyłowa komora badawcza, Laboratoryjny młynek nożowy, Młyn, Młyn bijakowy	Ring and ball mill, Dust research chamber, Laboratory knife mill, Mill
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Pyłowa komora badawcza jest piecem opadowym o mocy 42 kW. Reaktor komory stanowi pionowo usytuowana 4 m rura stalowa o średnicy zewnętrznej ϕ 350 mm i grubości ścianki 25 mm. Z góry komora posiada betonową pokrywę z zabudowanym palnik. Palnik zasilany jest pyłem paliwa stałego doprowadzanym strumieniem powietrza pierwotnego. Osobny przewodem doprowadzane jest powietrze wtórne. Każdy powietrze posiada własną nagrzewnicę i elektroniczny przepływomierz. Paliwo dozuje podajnik grawimetryczno-wolumetryczny współpracujący ze zbiornikiem buforowym. Wzdłuż drogi spalin reaktor posiada króćce pomiarowe i rewizyjne, wykorzystywane do pomiaru temperatury i mocowania sond. Na wylocie z pieca zabudowany jest system monitorujący skład spalin.	The combustion chamber is a 42 kW drop furnace. The chamber reactor is a 4 m steel tube vertically located with an outer diameter of 350 mm and a wall thickness of 25 mm. The top of the chamber has a concrete cover with built-in burner. The burner is supplied with solid fuel dust supplied by the primary air stream. The secondary air is fed through a separate hose. Each air has its own heater and electronic flow meter. Fuel dispenses a gravimetric-volumetric feeder cooperating with a buffer tank. Along the fume route, the reactor has measurement and inspection connections used to measure temperature and fix probes. At the outlet from the furnace, the exhaust composition monitoring system is installed.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Praca NB: Badania przemysłowych wkładów katalizatorów dla opracowywanej technologii selektywnej katalitycznej redukcji tlenków azotu ze spalin kotłów energetycznych Projekt "BioEffGen" – Advanced pretreatment and characterization of Biomass for Efficient Generation of heat and power – partnerzy: Politechnika Śląska, IFK Stuttgart, Heat and Power Engineering GmbH, PTH INTERMARK	Work NB: Research of industrial cartridges catalysts for the technology of selective catalytic reduction of nitrogen oxides from the exhaust of power boilers Project "BioEffGen" - Advanced pretreatment and characterization of Biomass for Efficient Generation of heat and power - partners: Politechnika Śląska, IFK Stuttgart, Heat and Power Engineering GmbH, PTH INTERMARK
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekt PBSII: DUO-BIO. Niskoemisyjne innowacyjne technologie rekonstrukcji elektrowni węglowych z blokami o mocy 200 MW. PODZADANIE 4.2. Badania i analiza korozji chlorowej w kotle biomasowym z ciekłym odprowadzeniem żużla.	Project PBSII: DUO-BIO. Low-emission innovative technologies of reconstruction of coal-fired power plants with 200 MW power units. SUBJECT 4.2. Research and analysis of chlorine corrosion in a biomass boiler with liquid slag drainage.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- Młyn pierścieniowo-kulowy, - Pyłowa komora badawcza, - Laboratoryjny młynek nożowy LMN 100 - Laboratoryjny młynek nożowy - Młynek bijakowy	- Ring and ball mill, - Dust research chamber, - Laboratory knife mill LMN 100.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Zakład Kotłów i Wytwornic Pary	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery Division of Boilers and Steam Generators
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-c-159_173_251_434_437.html	http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-c-159_173_251_434_437.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Robert Wejowski	Robert Wejkowski, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 63	+48 32 237 11 63
Email	**Email**
robert.wejkowski@polsl.pl	robert.wejkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



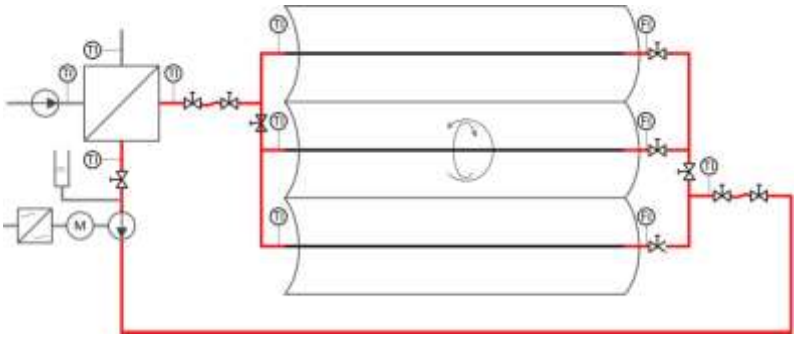


Nazwa	Name
Laboratorium badania zjawiska chłodzenia termoakustycznego	Thermoacoustic cooling laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, Mechanika i Budowa Maszyn, chłodnictwo i kriogenika	Power Engineering, Machine Design and Operation, cooling and cryogenics
Słowa kluczowe	**Keywords**
termoakustyka, zjawisko termoakustyczne, chłodzenie termoakustyczne	thermoacoustics, thermoacoustic phenomenon, thermoacoustic cooling
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium wykorzystuje stanowisko z 2017 roku, które składa się z chłodziarki termoakustycznej wykorzystującej falę stojącą (złożonej z cylindrycznego rezonatora, wymienników ciepła, wzbudnika fali dźwiękowej oraz wymiennego regeneratora), zabudowanej w komorze ciśnieniowej, oraz dedykowanej aparatury kotrolno-pomiarowej.	The laboratory uses a test-stand prepared in 2017 consists of thermoacoustic cooler based on standing wave (including: cylindrical resonator, heat exchangers, sound wave generator and exchangeable regenerator) enclosed in pressure vessel and measurement-control (MSR) and metering equipment.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Zjawisko chłodzenia termoakustycznego	Thermoacoustic phenomenon
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badanie wpływu parametrów niezależnych na parametry operacyjne chłodziarek termoakustycznych w zmiennych warunkach pracy. Badania możliwości zwiększenia efektywności chłodziarek termoakustycznych.	Research on influence of independent parameter on maintenance parameters of thermoacoustic coolers in variable environment. Research on possibility of increase in efficiency of thermoacoustic coolers.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Realizacja projektu BKM/540/RIE5/2016.	Execution of the project BKM/540/RIE5/2016.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Stanowisko do badań zjawiska chłodzenia termoakustycznego: Komora do badań wpływu ciśnienia i temperatury Stanowisko do badań zjawiska chłodzenia termoakustycznego	Thermoacoustic cooling phenomenon test stand: Chamber for testing the influence of pressure and temperature Thermoacoustic cooling phenomenon test stand
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Zimnej Wody 9, 44-100 Gliwice	Zimnej Wody St. No. 9, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Leszek Remiorz	Leszek Remiorz
Telefon	**Phone Number**
32-237 26 26	32-237 26 26
Email	**Email**
leszek.remiorz@polsl.pl	leszek.remiorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Instalacja parabolicznych koncentratorów promieniowania słonecznego	Instalation of a solar parabolic trough collectors
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka	Power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Energetyka rozproszona, promieniowania słoneczne, produkcja ciepła użytkowego	Distributed energy, solar radiation, production of useful heat
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Instalacja została zbudowana w roku 2015. Stanowisko badawcze wyposażone jest w trzy koncentratory paraboliczne o łącznej powierzchni zwierciadeł wynoszącej 4,5 m². Instalacja wyposażona jest w dwuosiowy system nadążny pozwalający na optymalne ustawienie położenia koncentratorów celem maksymalizacji efektywności ich pracy. Aparatura pomiarowa pozwala na pomiar temperatury w charakterystycznych punktach układu.	The installation is developed and built in 2015. Field test stand is equipped with three solar parabolic trough collectors with a total mirror surface of 4.5 m² . The parabolic solar concentrators installation is equipped with dual-axis solar tracker that allows to set the position of the concentrators to maximize their effectiveness. The measuring apparatus allows to measure the temperature at characteristic points of the system.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Proces absorpcji promieniowania słonecznego	Solar radiation absorption process
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Koncentratory promieniowania słonecznego o powierzchni zwierciadeł parabolicznych 1,5 m2 (3 szt.) Dwuosiowy system nadążny (1 szt.) Chłodnica wentylatorowa (1 szt.) Przewody elastyczne (2 szt.) Pompa oleju termalnego (1 szt.) Pompa wody chłodzącej (1 szt.) Przekształtnik częstotliwości (1 szt.) Pyranometr (1 szt.) Pyrheliometr (1 szt.)	Solar radiation concentrators with 1.5 m2 parabolic mirrors (3 pcs) dual-axis solar tracker (1 pc) Fan cooler (1 pc) Flexible ducts (2 pcs) Thermal oil pump (1 pc) Cooling water pump (1 pc) Frequency converter (1 pc) Pyranometer (1 pc) Pyrheliometr (1 pc)
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Teren zielony przy Hali Maszyn Cieplnej, ul. Zimnej Wody 9, 44-100 Gliwice	Green area at the Hall of Thermal Machines, Zimnej Wody 9 St, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
dr hab. inż. Łukasz Bartela, dr inż. Marcin Job	Łukasz Bartela, Assistant Professor with D.Sc., Marcin Job, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 24 92, 32 237 17 45	32 237 24 92, 32 237 17 45
Email	**Email**
lukasz.bartela@polsl.pl, marcin.job@polsl.pl	lukasz.bartela@polsl.pl, marcin.job@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium pomiaru temperatury	Temperature measurement laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mechanika i Budowa Maszyn, Energetyka/ Metrologia	Mechanics, Power engineering / Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kalibracja, czujniki temperatury, piec kalibracyjny, pomiar temperatury	Calibration, temperature sensors, calibration furnace, temperature measurement
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Dwa specjalistyczne piece przeznaczone do kalibracji czujników temperatury i jej pomiaru w rożnych zakresach. Rok produkcji 2017	Two specialized furnaces for calibration of temperature sensors and temperature measurement in various ranges. Year of production 2017
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Kalibracja, pomiar temperatury	Calibration, temperature measurement
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Piec kalibracyjny typu 9150 oraz 9143	Portable furnance 9150 and 9143 type
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Stanisława Konarskiego 18A, Gliwice 44-100	Stanisława Konarskiego 18A St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Leszek Remiorz	Leszek Remiorz, PhD DSc Eng
Telefon	**Phone Number**
32-237-26-26	32-237-26-26
Email	**Email**
leszek.remiorz@polsl.pl	leszek.remiorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium technik wodorowych cz.1	Laboratory of hydrogen techniques part 1
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka / Czyste technologie energetyczne, magazynowanie energii	Power engineering / Clean energy technologies, energy storage
Słowa kluczowe	**Keywords**
Generator wodoru, Elektrolizer, Magazynowanie energii	Hydrogen generator, Electrolyzer, Energy storage
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Dwa generatory wodoru TsvetChrom wyposażone w elektrolizery membranowe typu PEM (2008). Generator wodoru firmy Heliocentris pracujący w środowisku alkalicznym wyposażony w elektrolizery typu AEM; Wyposażenie dodatkowe - Przepływomierz Coriolisa, zbiorniki do magazynowania wodoru. Rok produkcji - 2015.	Two TsvetChrom hydrogen generators equipped with PEM membrane electrolyzers (2008). Heliocentris hydrogen generator working in an alkaline environment equipped with AEM electrolyzers; Additional equipment - Coriolis flowmeter, hydrogen storage tanks. Production year - 2015.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Elektroliza wody, wytwarzanie wodoru, magazynowanie wodoru.	Water electrolysis, hydrogen production, hydrogen storage.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Możliwości wykorzystania elektrolizy wody do wytwarzania wodoru wykorzystywanego jako nośnik energii w instalacjach magazynowania energii (Power-to-Gas, Power-to-Gas-to-Power).	Possibilities of using water electrolysis for the production of hydrogen used as an energy carrier in energy storage installations (Power-to-Gas, Power-to-Gas-to-Power).
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekt badawczo-rozwojowy realizowany ze środków na naukę w latach 2007-2010. Program GEKON: "Magazynowanie energii w postaci wodoru w kawernach solnych", realizowany w latach 2015-2016.	Research and development project carried out with funds for education in 2007-2010. Program GEKON – Energy storage in the form of hydrogen in salt caverns, realized in years 2015-2016.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Generator wodoru TsvetChrom – 2 szt.; Generator wodoru firmy Heliocentris; Przepływomierz Coriolisa; Zbiorniki do magazynowania wodoru – 2 szt.; Układ przepływowy (rury, zawory, złączki, reduktory) dostosowany dla wodoru przy ciśnieniu do 30 bar.	Hydrogen generator TsvetChrom – 2 szt.; Hydrogen generator Heliocentris; Coriolis flowmeter; Hydrogen storage tanks – 2 szt.; Flow system (pipes, valves, connectors, reducers) adapted for hydrogen at pressures up to 30 bar.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Hala Maszyn Cieplnych, Zimnej Wody 9, 44-100 Gliwice Centrum Nowych Technologii, Stanisława Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Hall of Thermal Machines (Zimnej Wody street 9, 44-100 Gliwice) Center of New Technologies, Gliwice Stanisława Konarskiego street 22B, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.imiue.polsl.pl/generatory-wodoru-c-163_423.html	http://www.imiue.polsl.pl/generatory-wodoru-c-163_423.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Daniel Węcel, PhD	Daniel Węcel, PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
(032) 237 20 86	(032) 237 20 86
Email	**Email**
daniel.wecel@polsl.pl	daniel.wecel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**


2
1


EL500

Nazwa	Name
Laboratorium technik wodorowych cz.2	Laboratory of hydrogen techniques part 2
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka/ Czyste technologie energetyczne	Power engineering / Clean energy technologies
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ogniwo paliwowe, Czyste technologie energetyczne	Fuel Cell, Clean energy technologies
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Dwa układy ogniw paliwowych typu PEM chłodzone cieczą wraz z autonomicznymi układami sterowania. Lata produkcji 2008 oraz 2017.	Two PEM fuel cell systems cooled with liquid along with autonomous control systems. Production years 2008 and 2017.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Wytwarzanie energii elektrycznej z wodoru, czyste technologie energetyczne, energetyczne możliwości wykorzystania wodoru.	Generation of electricity from hydrogen, clean energy technologies, energetic possibilities of using hydrogen.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Pozyskiwanie energii z ogniw paliwowych typu PEM chłodzonych cieczą	Energy generation from liquid-cooled PEM fuel cells
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekt badawczo-rozwojowy realizowany ze środków na naukę w latach 2007-2010.	Research and development project carried out with funds for education in 2007-2010.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Dwa układy ogniw paliwowych typu PEM chłodzone cieczą wraz z autonomicznymi układami sterowania.	Two PEM fuel cell systems cooled with liquid along with autonomous control systems
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-ogniw-paliwowych-c-163_291.html	http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-ogniw-paliwowych-c-163_291.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Daniel Węcel, PhD	Daniel Węcel, PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
(032) 237 20 86	(032) 237 20 86
Email	**Email**
daniel.wecel@polsl.pl	daniel.wecel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Układ mikrokogeneracyjny	Micro-cogeneration unit
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka	Energy Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
mikrokogeneracja, energetyka prosumencka, silnik Stirlinga, zasobnik ciepła	micro-cogeneration, prosumer energetics, Stirling engine, heat storage
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Instalacja badawcza została oparta o moduł kogeneracyjny Vitotwin zasilany gazem ziemnym. Moduł został dostarczony przez firmę Viessmann. Składa się on z kondensacyjnego kotła gazowego z wbudowanym silnikiem Stirlinga (Microgen). Wykorzystany silnik to bezkorbowy silnik z wolnym tłokiem, który wyposażony jest w palnik pierścieniowy stanowiący podstawowe źródło ciepła dla silnika oraz zaspokajający zapotrzebowanie na ciepło do 5,7 kW. Palnik wspomagający to cylindryczny palnik promiennikowy. Sumarycznie moduł może osiągnąć do 26 kW mocy cieplnej oraz 1 kW mocy elektrycznej brutto. Stanowisko laboratoryjne wyposażone jest w wodny zasobnik ciepła o pojemności 750 dm^3, stację uzdatniania wody uzupełniającej oraz dwie wodne nagrzewnice powietrza o mocach nominalnych 46,8 kW i 8,9, które służą do odbioru ciepła produkowanego w module Vitotwin. Stanowisko laboratoryjne umożliwia obserwację pracy modułu Vitotwin dla różnych warunków zewnętrznych oraz określenie charakterystyk pracy urządzenia bez ingerencji w układ sterowania urządzenia. Zewnętrzny system pomiarowo-sterujący został zintegrowany i obecnie umożliwia archiwizację wyników pomiarów temperatury w miejscach charakterystycznych (temperatura wody na zasilaniu/powrocie z zasobnika, temperatura na zasilaniu/powrocie z nagrzewnic, temperaturę spalin, powietrza doprowadzonego do komory spalania itd.), przepływów medium grzewczego czy zużycie paliwa. Jest on oparty o jedenaście czujników temperatury, dwa ciepłomierze, trzy wodomierze oraz dwukierunkowy licznik energii elektrycznej. System ten umożliwia także zmianę prędkości obrotowej wentylatorów nagrzewnic w zakresie 0-100%, uruchomienie upustu wody z zasobnika w celu symulacji zużycia na cele ciepłej wody użytkowej oraz symulację temperatury zewnętrznej. W celu regulacji temperatury zewnętrznej wykonano układ oparty na module Peltiera. Cechą warunkującą przydatność systemu sterująco-pomiarowego jest możliwość zadawania założonego harmonogramu warunków pracy nagrzewnic, temperatury zewnętrznej oraz upustu wody z zasobnika w celu symulacji poboru na cele ciepłej wody użytkowej.	The laboratory stand is based on the µCHP Viessmann Vitotwin unit. It is fueled with natural gas and consists of the condensation gas boiler with a built-in Stirling engine (Microgen). The Free Piston Stirling Engine is equipped with a ring-shaped basic burner, which is the primary heat source for the engine and covers the basic heat demand (up to 5.7 kW). The peak load burner is the cylindrical radiant burner. In total, the µCHP unit can provide up to 26 kW of thermal power and 1 kW of gross electrical power. The stand is equipped with a water heat tank with a capacity of 750 dm^3, a water treatment station, and two fan heaters with a power of 46.8 kW and 8.9 kW, which disperse the heat produced in the µCHP unit. The laboratory stand allows to observe the operation of the Vitotwin module for various ambient conditions and to determine the characteristics of the device without interfering with its internal control system. The external control and measuring system is capable of archiving the results of the measurements of the temperature in critical locations, water flows, or fuel consumption. It is based on eleven temperature sensors, two heat meters, three water meters, and a bidirectional electricity meter (the produced electric energy is supplied to the grid). The system also allows to change the rotational speed of the fans in the heaters in the range of 0%–100%, to activate the water outlet for simulating the domestic hot water consumption and the ambient temperature. To control the ambient temperature, a Peltier module-based system is developed. The main feature of the presented control and measurement system is the ability to execute the predetermined operation schedule of the devices. The laboratory stand enables long-term observations and recording of the operating parameters of the µCHP system with various heat demand (heating or hot water consumption) values and at various ambient temperatures.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
kogeneracja silnik Stirlinga magazynowanie ciepła	cogeneration Stirling engine heat storage
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
określenie charakterystyk pracy urządzenia ocena efektywności termodynamicznej i ekonomicznej praca instalacji przy symulowanych zmiennych warunkach otoczenia i zmiennym profilu zapotrzebowania na ciepło	determination of the unit's characteristics evaluation of the thermodynamic and economic effectiveness operation of the device under various ambient conditions and under variable heat demand profile
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekt badawczy pt. Badania skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach bazujących na obiegu Stirlinga z akumulacją ciepła. Umowa nr UMO-2014/13/B/ST8/01869, organ przyznający fundusze na realizację projektu: Narodowe Centrum Nauki	Research Project: Research on cogeneration of electricity and heat in systems based on the Stirling cycle with accumulation of heat. Project ID: 2014/13/B/ST8/01869; financed by National Science Centre (NCN)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Viessmann Vitotwin 300-W Viessmann Aquahome 20-n zasobnik ciepłej wody Viessmann nagrzewnice Leo Flowair system pomiarowo-sterujący	Viessmann Vitotwin 300-W Viessmann Aquahome 20-n Viessman heat tank Leo Flowair water heaters control-measurement system
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Uczelni: **Tak**	
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Hala Maszyn Cieplnych, Zimnej Wody 9, 44-100 Gliwice	Hala Maszyn Cieplnych, Zimnej Wody St. 9, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.imiue.polsl.pl	www.imiue.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Leszek Remiorz	Leszek Remiorz PhD DSc Eng
Telefon	**Phone Number**
32 237 26 26	+48 32 237 26 26
Email	**Email**
leszek.remiorz@polsl.pl	leszek.remiorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Separacji Membranowej	Laboratory of membrane separation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka	Power Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Separacja gazów, membrany, permeacja gazów	Gas separation, membranes, gas permeation
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Stanowisko pomiarowe do badań separacji różnych gazów, a w szczególności do separacji CO_2, umożliwia: badania parametrów separacji membran, pozwalając na analizę ich własności oraz przydatności do zastosowania dla technologii ograniczających emisję CO_2 testowanie innowacyjnych rozwiązań materiałowych membran testowanie innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych modułów membranowych	Laboratory station for gas separation research, in particular for CO_2 separation, allows: studies of the membrane separation parameters, allowing for analysis of their properties and suitability for use for CO_2 emission abatement technologies testing of innovative membranes material solutions testing of innovative membrane modules design solutions
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Na podstawie prowadzonych badań potencjalny odbiorca uzyska dodatkowo informacje na temat zapotrzebowania energii w procesie separacji membranowej oraz sprawności usuwania CO_2. Badania wpływu zawilżenia gazów procesowych na właściwości separacji membran	Based on the research potential user will receive additionally information on the demand of energy in the membrane separation process and CO_2 removal efficiency. Studies of the influence of process gases humidity on membrane separation properties.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania separacji gazów z zastosowaniem membran kapilarnych polimerowych do rozdziału powietrza na tlen i azot. Badania wpływu zawilgocenia gazu na parametry separacji przy użyciu membran polimerowych	Gas separation studies using polymer capillary membranes to separate air into oxygen and nitrogen. Investigation of the influence of gas moisture on the separation parameters using polymeric membran es
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania prowadzone w ramach Strategiczny Program Badawczy " Opracowanie technologii dla wysokosprawnych „zero-emisyjnych" bloków węglowych zintegrowanych z wychwytem CO_2 ze spalin".	Research conducted within Strategic Research Programme „Development of technology for highly efficient zero-emission coal-fired Power units integrated with CO_2 capture"
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Dwukanałowy analizator tlenu PI_044_2011 Atest Gaz, który pozwala na permanentną obserwację pomiaru w dwóch kanałach stężenia badanych próbek przy nadciśnieniu do 10 mbar. Dokładność pomiaru tego urządzenia wynosi ± 2% dla temperatury 25 °C. Drugie urządzenie to dwukanałowy analizator tlenu, dwutlenku węgla i tlenku węgla Servomex model 4900, w którym przepływ gazu powinien oscylować w przedziale 0,5 do 1,5 l/min. Dokładność pomiaru analizatorów wynosi ± 1% dla zakresu 0÷ 100% dwutlenku węgla, 2 ppm dla zakresu 0 ÷ 3000 ppm tlenku węgla oraz ± 0,5% dla zakresu 0 ÷ 100% tlenu. Rotametry w zakresie od 60-2400 l/h Układ kondycjonowania próbek gazowych Ciśnieniowy układ nawilżania gazu	Dual-channel oxygen analyzer PI_044_2011 Atest Gas, which allows permanent observation of the measurement of concentration of tested samples in two channels at overpressure up to 10 mbar. The measurement accuracy of this device is ± 2% for a temperature of 25 ° C. The second device is the two-channel analyzer of oxygen, carbon dioxide and carbon monoxide: Servomex 4900 model, in which the gas flow should oscillate between 0.5 and 1.5 l / min. The accuracy of the analyzers is ± 1% for the range 0 ÷ 100% carbon dioxide, 2 ppm for the range 0 ÷ 3000 ppm of carbon monoxide and ± 0.5% for the range 0 ÷ 100% oxygen. Rotameters in the range from 60-2400 l / h The conditioning system for gas samples System of pressure humidification of gas
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Hala Maszyn Cieplnych, ul. Zimnej Wody 9, 44-100 Gliwice	Hall of Thermal Machines, Zimnej Wody street 9, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Wiciak, PhD	Grzegorz Wiciak, PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32 237 22 66	32 237 22 66
Email	**Email**
grzegorz.wiciak@polsl.pl	grzegorz.wiciak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium badań turbiny gazowej małej mocy	Laboratory of low-power gas turbine research
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, Mechanika i Budowa Maszyn / Modernizacja Instalacji Energetycznych, Maszyny i Urządzenia Energetyczne	Power Engineering, Machine Design and Operation / Modernization of Power Installations, Machines and Energy Devices
Słowa kluczowe	**Keywords**
Turbina gazowa, technika lotnicza	Gas turbine, aerospace engineering
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Rok produkcji turbiny gazowej:1975 Powstanie stanowiska:2010-2011 Wyposażenie dodatkowe: rurociąg doprowadzający powietrze, kanał spalinowy, układ paliwowy, układ olejowy, układ chłodzący, hamulec elektrowirowy, szafa sterownicza, układy sterowania.	Production year of gas turbine 1975 Creation of test bench: 2010-2011 Auxiliary equipment: air pipeline, combustion gas duct, fuelling system, oil system, cooling system, eddy current brake, control cabinet, control systems.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Obiegi termodynamiczne, miernictwo, automatyzacja, technika lotnicza, paliwa alternatywne.	Thermodynamic cycles, metrology, automation,aerospace engineering, alternative fuels.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
– określenie mocy na wale, – określenia jednostkowego zużycia paliwa, – określenie sprawność systemu, – sporządzenie charakterystyk turbiny gazowej, – sporządzenie bilansu energetycznego.	–determination of power on the shaft, –determination of specific fuel consumption, –determination of system efficiency, –preparation of gas turbine characteristics, –preparation of energy balance.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania nad wykorzystaniem turbin gazowych i maszyn przepływowych do produkcji energii z biomasy, Zajęcia dydaktyczne.	Research on the use of gas turbines and flow machines for the production of energy from biomass, Classes.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Turbina gazowa GTD – 350; hamulec elektrowirowy EMX 201/400; instalacja chłodzenia hamulca i oleju; instalacja paliwowa; instalacja elektryczna (rozruchowa); aparatura sterowania hamulcem i turbiną; dodatkowe urządzenia pomiarowe.	Gas turbine GTD – 350; eddy current brakeEMX 201/400; cooling installation of break and oil; fuel installation; electrical installation (start-up); control systems of break and turbine, additional measuring devices.
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Zakład Miernictwa i Automatyki Procesów Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery Division of Metrology and Power Processes Automation
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Hala Maszyn Cieplnych, ul. Zimnej Wody 9, 44-100 Gliwice	Hall of Thermal Machines, Zimnej Wody street 9, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.imiue.polsl.pl/turbina-gazowa-malej-mocy-c-163_289.html	http://www.imiue.polsl.pl/turbina-gazowa-malej-mocy-c-163_289.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Dr inż. Daniel Węcel, PhD	Daniel Węcel, PhD Eng
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 20 86	32 237 20 86
Email	**Email**
Daniel.Wecel@polsl.pl	Daniel.Wecel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium Maszyn Przepływowych I	Laboratory of Flow Machinery I
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Aerodynamika Maszyn Przepływowych Mechanika Płynów Energetyka	Aerodynamics of Flow Machinery Fluid mechanics Power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pełne charakterystyki aerodynamiczne, wibrodiagnostyka, hałas maszyn, turbina, sprężarka, wentylator, LDA, PSP, Schlieren, wizualizacja przepływów	Aerodynamic performance curves, vibrodiagnostics, noise of machines, turbine, compressor, fan, LDA, PSP, Schlieren, flow visualization
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W Laboratorium „Maszyn Przepływowych I" realizowane są głównie badania eksperymentalne związane z tematyką zjawisk przepływowych zachodzących w kanałach przepływowych maszyn wirujących. Prowadzone są tutaj również badania związane z oddziaływaniem tychże zjawisk na otoczenie np. badania akustyki oraz hałaśliwości pracy maszyn wirujących oraz szeroko pojętej diagnostyki drgań. Realizowane są także badania mające charakter typowo przemysłowy jak np. wyznaczanie pełnych charakterystyk pracy urządzeń (wentylatory, dmuchawy, itp). Badania zjawisk przepływowych prowadzone są nad drodze wzajemnie uzupełniających się metod: eksperymentalnych oraz analizy numerycznej, z wykorzystaniem profesjonalnego jak i własnego kodu numerycznego, co umożliwia zarówno eksperymentalne testowanie jak i analizę przyjętych modeli turbulencji. Na wyposażeniu Laboratorium znajduje się: - podstawowe stanowisko testowe - osiowy stopień sprężający OSS 1000 składający się z wlotowej kierownicy regulacyjnej, koła wirnikowego o średnicy zewnętrznej 1,0 m, stosunku średnic 0,56, z 16-toma wymiennymi łopatkami o wybranej konfiguracji, kierownicy tylnej oraz krótkiego zakrzywionego dyfuzora z żaluzjowymi łopatkami do dławienia przepływu. Stanowisko to jest w całości opomiarowane i zautomatyzowane umożliwiając uzyskiwanie powtarzalnych wyników badań. - Trzy rurociągi pomiarowe służące do wyznaczania pełnych charakterystyk aerodynamicznych i akustycznych maszyn przepływowych o średnicy 600 mm, 250 mm i 100 mm realizowanych zgodnie z PN ISO 5801 i PN-EN ISO 3746. Stanowiska te w zależności od konfiguracji i zakresu pracy badanych urządzeń wyposażone są w odpowiednią aparaturę do badań ciśnienia, temperatury oraz strumienia przepływu. - Instalacja podciśnieniowa w skład której wchodzi: pompa próżniowa typu Roots'a o wydajności 600 Nm^3/min (0.2 kg/s), zbiornik ciśnieniowy o objętości 3 m^3 oraz system rurociągów o średnicy 100 mm, łączący instalację podciśnieniową ze stanowiskiem badawczym z zabudowanym systemem pomiarowym. Minimalne ciśnienie możliwe do osiągnięcia w sposób ciągły na wyjściu z instalacji podciśnieniowej wynosi 50 kPa(a). Łączna objętość instalacji (zbiornik i rurociągi) wynosi ponad 3.5 m^3 – objętość ta jest niezbędna w celu zapewnienia stabilnych i powtarzalnych warunków pomiarowych w badanych tunelach pomiarowych stanowiska.	The Laboratory of "Flow Machines I" mainly provide experimental research related to the subject of flow phenomena occurring in the flow channels of rotating machines. Research is also carried out on the impact of these phenomena on the environment, e.g., acoustic and noise testing of rotating machines and broadly understood vibration diagnostics. It is also carried out researches that are typically industrial, such as determining full performance aerodynamics characteristics (fans, blowers, etc.). Studies of flow phenomena are conducted over the path of complementary methods: experimental and numerical analysis, using professional and own numerical code, which enables both: experimental testing and analysis of accepted turbulence models. The laboratory is equipped with: - the main test stand - axial low-speed compressor stage, OSS 1000, consisting of the inlet guide vane, rotor with outer diameter 1.0 m, the ratio of diameters 0.56, with 16 replaceable blades with chosen configuration, short curved diffuser with louvered blades to throttle the flow. This position is fully equipped and automated to achieve reproducible test results. - three measuring pipelines for determining full aerodynamic and acoustic performance curves of flow machines with diameters of 600 mm, 250 mm and 100 mm implemented by PN ISO 5801 and PN-EN ISO 3746. These test tunnels depend on the configuration and scope of work of the tested devices in a suitable apparatus for testing pressure, temperature and flow. - vacuum installation consisting of: a Roots vacuum pump with a capacity of 600 Nm^3/min (0.2 kg/s), a pressure tank with a volume of 3 m^3 and a pipeline system with a diameter of 100 mm, connecting the vacuum installation with a test stand and with built-in measurement system. The minimum pressure that can be reached continuously at the outlet of the vacuum system is 50 kPa (a). The total volume of the installation (tank and pipelines) is over 3.5 m^3 - this volume is necessary to ensure stable and repeatable measurement conditions in the surveyed station measuring tunnels.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Oprócz typowych badań naukowych w laboratorium prowadzone są także badania dla partnerów przemysłowych. Oprócz możliwości wyznaczania charakterystyk aerodynamicznych i akustycznych stopni sprężających, prowadzone są badania zjawisk związanych z wirującym oderwaniem oraz zjawisk towarzyszących przechodzeniu punktu pracy stopnia sprężającego do obszaru pracy niestatecznej. Inną tematyką aktualnie realizowaną w laboratorium są badania dotyczące przepływu w uszczelnieniach labiryntowych łopatek turbin gazowych. Głównym celem tych prac jest ocena wpływu wielkości szczeliny uszczelnienia labiryntowego oraz wielkości przecieków na straty przepływu.	In addition to typical scientific and didactic research, the laboratory also conducts research for industrial partners. In addition to the ability to determine the aerodynamic and acoustic characteristics of the compression stages, research is conducted on the phenomena associated with the rotating detachment and phenomena accompanying the passing of the working point of the compression stage to the area of unstable work. Another topic currently being carried out in the laboratory is research on flow in the labyrinth seals of gas turbine blades. The main purpose of this work is to assess the effect of the size of the labyrinth seal gap and the size of leaks on flow losses.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Badania pełnych charakterystyk aerodynamicznych i akustycznych wentylatorów osiowych i promieniowych – udział przemysłu 2. Zaawansowany zespół turbiny niskiego ciśnienia o podwyższonej sprawności – NCBiR, Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Projekt Coopernik 3. Problematyka badawcza przepływu trójwymiarowego, nieustalonego za kołem wirnikowym osiowego stopnia sprężającego - NCN 4. Wizualizacja metodą PSP pola ciśnień na powierzchni łopatek koła	1. Research on full aerodynamic and acoustic performance curves of axial and centrifugal fans – projects with industry 2. Cooperative Research for Next Generation High Efficiency LP Turbine - National Centre for Research and Development and Avio Polska within the Innolot Programme, Coopernik Project 3. Research problem of three-dimensional flow, transient after the axial flow rotor in low speed compressor stage - National Centre for Research 4. PSP visualization of the pressure distribution on the surface of the rotor

wirnikowego niskoobrotowego stopnia sprężającego – NCN	blades of the low-speed compression stage - National Centre for Research
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Trójwymiarowy dopplerowski anemometr laserowy (LDA). Wielokanałowy system do pomiarów przy pomocy sond termoanemometrycznych foliowych i włóknowych firmy DANTEC Sondy pneumatyczne spiętrzające (Prandtl, Pitot, mikromanometry kompensacyjne itp.), Zestawy piezorezystancyjnych czujników ciśnienia na różne zakresy pomiarowe zarówno do pomiaru szybkozmiennych jak i wolnozmiennych sygnałów pomiarowych Zestaw mikrofonów pomiarowych do badań hałasu i zjawisk akustycznych towarzyszących pracy niestatecznej maszyn przepływowych. Szybkie kamery -Phantom Miro C110 Dodatkowo laboratorium wyposażone jest w aparaturę umożliwiającą: wzorcowanie sond prędkości (np. pneumatycznych, termoanemometrycznych) na stanowisku tunelika aerodynamicznego, pomiary hałasu metodą techniczną (SONOPAN), pomiaru drgań łopatek i elementów wirujących na wstrząsarce do 60 kg wizualizację zmian gęstości przezroczystych mediów takich jak np. powietrze czy para wodna z użyciem techniki Schlieren wyznaczanie rozkładów ciśnienia na powierzchni badanych obiektów z wykorzystaniem techniki farb czułych na ciśnienie (PSP)	Three-dimensional Laser Doppler Anemometer (LDA). Multichannel system for measurements with DANTEC foil and fiber probes Pneumatic probes (Prandtl, Pitot, compensation micromanometers, etc.), Piezo-resistive pressure sensors for various measuring ranges, both for measuring high-speed and slow-changing measuring signals A set of measuring microphones for noise and acoustic phenomena accompanying unstable operation of flow machines. Fast camera – Phantom Miro C110 Also, the laboratory is equipped with apparatus enabling: calibration of different probes at the aerodynamic tunnel stand, noise measurement by technical method (SONOPAN), measurement of vibrations of blades and rotating elements on a shaker up to 60 kg visualization of changes in the density of transparent media such as air or wet steam using the Schlieren technique determination of pressure distributions on the surface of the tested objects using the technique of pressure-sensitive paints (PSP)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Zakład Maszyn Przepływowych i Technologii Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery Division of Turbomachinery and Power Systems
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18 44-100 Gliwice Laboratorium 41	Konarskiego St. 18 44-100 Gliwice Laboratory no. 41
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-maszyn-przeplywowych-c-163_272.html	http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-maszyn-przeplywowych-c-163_272.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr Inż. Mirosław Majkut Dr inż. Michał Strozik	Mirosław Majkut PhD Eng Michał Strozik PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32-237-22-27 32-237-12-39	32-237-22-27 32-237-12-39
Email	**Email**
miroslaw.majkut@polsl.pl michal.strozik@polsl.pl	miroslaw.majkut@polsl.pl michal.strozik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**









Nazwa	Name
Laboratorium Maszyn Przepływowych II	Laboratory of Flow Machinery II
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Aerodynamika Maszyn Przepływowych Energetyka	Aerodynamics of Flow Machinery Power engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pełne charakterystyki aerodynamiczne, hałas maszyn,wentylator promieniowy	Aerodynamic performance curves, noise of machines, compressor, centrifugal fan
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W Laboratorium „Maszyn Przepływowych II" realizowane są głównie badania eksperymentalne związane z tematyką zjawisk przepływowych zachodzących w kanałach przepływowych maszyn wirujących. Prowadzone są tutaj również badania związane z oddziaływaniem tychże zjawisk na otoczenie np. badania akustyki oraz hałaśliwości pracy maszyn wirujących. Realizowane są także badania mające charakter typowo przemysłowy jak np. wyznaczanie pełnych charakterystyk pracy urządzeń (wentylatory, dmuchawy, itp). Badania zjawisk przepływowych prowadzone są nad drodze metod eksperymentalnych, z wykorzystaniem własnego kodu numerycznego. Na wyposażeniu Laboratorium znajduje się: stanowisko testowe - promieniowy stopień sprężający składający się z 2 zamiennych rurociągów pomiarowych o średnicach 300 i 400 mm, wlotowy stożek dławiący, wentylator promieniowy, spirala zbiorcza o regulowanych wymiarach oraz silnik napędowy wraz z tyrystorowym układem sterującym umożliwiające badania zgodnie z PN ISO 5801 i PN-EN ISO 3746. Stanowiska te w zależności od konfiguracji i zakresu pracy badanych urządzeń wyposażone są w odpowiednią aparaturę do badań ciśnienia, temperatury oraz strumienia przepływu.	The Laboratory of "Flow Machines I" mainly provide experimental research related to the subject of flow phenomena occurring in the flow channels of rotating machines. Research is also carried out on the impact of these phenomena on the environment, e.g., acoustic and noise testing of rotating machines. It is also carried out researches that are typically industrial, such as determining full performance aerodynamics characteristics (fans, blowers, etc.). Studies of flow phenomena are conducted over the path of experimental methods, using own numerical code. The laboratory is equipped with: - the test stand - centrifugal compressor stage, consisting of 2 pipelines with 300 and 400 mm diameters, inlet throttling cone, centrifugal fan, spiral casing with changeable geometry and engine with thyristor inventer which make possible tests according to PN ISO 5801 and PN-EN ISO 3746. These test tunnels depend on the configuration and scope of work of the tested devices in a suitable apparatus for testing pressure, temperature and flow.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Oprócz typowych badań naukowych w laboratorium są możliwe także badania dla partnerów przemysłowych.	In addition to typical scientific and didactic researches, in the laboratory is also possible to conduct research for industrial partners.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania pełnych charakterystyk aerodynamicznych i akustycznych wentylatorów promieniowych – udział przemysłu	Research on full aerodynamic and acoustic performance curves of centrifugal fans – projects with industry
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
mikromanometr typu Askania do porównawczego pomiaru ciśnienia mikromanometr-kalibrator KAL84 do pomiaru ciśnienia statycznego mikromanometr HD2114P do pomiaru ciśnienia dynamicznego barometr - stacja HD2001 do pomiaru ciśnienia otoczenia miernik wilgotności - stacja HD2001 miernik temperatury otoczenia - stacja HD2001 do pomiaru temperatury otoczenia termometr cyfrowy DT100 do pomiaru temperatury powietrza w rurociągu miernik mocy prądu trójfazowego NEMO licznik obrotów DMT21	micromanometer Askania type for pressure measurements micromanometer KAL84 for static pressue measurements micromanometer HD2114P for dynamic pressure measurements barometer - HD2001 for ambient pressure measurements moisture meter - HD2001 miernik temperatury otoczenia - stacja HD2001 for ambient temperaturę measurements digital thermometer DT100 for air temperature in pipeline measurements three phase current power meter NEMO rotational speed meter DMT21
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Zakład Maszyn Przepływowych i Technologii Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery Division of Turbomachinery and Power Systems
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18 44-100 Gliwice Laboratorium 31	Konarskiego St. 18 44-100 Gliwice Laboratory no. 31
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-maszyn-przeplywowych-c-	http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-maszyn-przeplywowych-c-

163_287.html	163_287.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr Inż. Jarosław Dziuba	Jarosław Dziuba PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32-237-22-27	+48-32-237-22-27
Email	**Email**
jaroslaw.dziuba@polsl.pl	jaroslaw.dziuba@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Siłownia parowa małej mocy	Low-power steam power station
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, Budowa i eksploatacja maszyn/Obiegi cieplne, Systemy energetyczne, Termodynamika	Energy, Mechanical engineering/Power cycles, Energy systems, Thermodynamics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kocioł Velox, Turbina parowa, Obieg Rankina, Obieg gazowo-parowy	Velox boiler, Steam turbine, Rankine cycle, Gas-steam cycle
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Instalacja parowej siłowni kondensacyjnej małej mocy w budynku Hali Maszyn Cieplnych Politechniki Śląskiej składa się z dwóch zasadniczych obiegów. Jeden z obiegów służy do zasilania parą wodną turbiny kondensacyjnej, natomiast drugi do zasilania tunelu parowego służącego do badań przepływów w dyszach oraz przez proste palisady łopatkowe. Wspólną częścią wyżej wymienionych obiegów jest zespół kotłowy oraz chłodnia kominowa, a także szereg powiązanych ze sobą rurociągów wraz z armaturą. Zainstalowany w układzie kocioł typu Velox jest kotłem parowym, płomieniówkowo-opłomkowym, produkującym parę przegrzaną o wydajności nominalnej 15 t/h. Dodatkowo charakteryzuje się dobrą manewrowością, zapewniając stabilne parametry pary przegrzanej o wartościach nominalnych ciśnienia do 1,5 MPa(a) i temperatury do 300°C. Kocioł jest opalany gazem ziemnym średnioprężnym. Dodatkowo należy zaznaczyć, że w ciągu spalinowym kotła realizowany jest obieg turbiny gazowej, która napędza sprężarkę powietrza. Turbina o mocy znamionowej 520 kW jest turbiną parową kondensacyjną bez upustu pary – typ VTG – 15/12. Turbina ta została zaadoptowana do pracy z kotłem i generatorem prądu elektrycznego w późnych latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku i pracuje do dnia dzisiejszego. W ostatnich latach został przeprowadzony kompleksowy remont turbiny wraz z częściowym doposażeniem jej systemu pomiarowego co ma duży wpływ na przedłużenie żywotności instalacji oraz prowadzenie bardziej kompleksowych badań z jej użyciem. W układzie do schładzania wody chłodzącej służy wentylatorowa chłodnia kominowa. Wykonana jest ona w formie budowli żelbetowej o przekroju kwadratowym. Przedstawiony układ energetyczny siłowni parowej małej mocy jest jedynym takim znanym układem w Polsce pozwalającym na: • przeprowadzanie badań maszyn przepływowych, • testowanie nowych technik pomiarowych i metod diagnostycznych, • możliwość porównania wyników badań numerycznych i eksperymentalnych.	The installation of a low-power steam power station located in the Machinery Hall of the Silesian University of Technology consists of two basic cycles. One of the cycle is used to steam supply the turbine, and the other one to supply the steam tunnel used for testing flows in the nozzles and by simple blade palisades. The combined part of the aforementioned circuits is the boiler unit and the cooling tower, as well as a number of interconnected pipelines together with the fittings. The Velox type boiler installed in the system is a steam boiler producing superheated steam with a nominal capacity of 15 t/h. In addition, it is characterized by good manoeuvrability, ensuring stable parameters of superheated steam with nominal pressure values up to 1.5 MPa(a) and temperature up to 300°C. The boiler is fired with medium-pressure natural gas. In addition, it should be noted that a gas turbine is circulated in the boiler exhaust line, which drives the air compressor. The turbine with a nominal power of 520 kW is a condensation steam turbine – type VTG – 15/12. This turbine was adapted to work with a boiler and an electric generator in the late seventies of the last century and works to this day. In recent years, a comprehensive repair of the turbine has been carried out together with a partial retrofitting of its measuring system, which has a major impact on extending the life of the installation and conducting more comprehensive research with its use. In the cooling water system a fan cooling tower is used. It is made in the form of a reinforced concrete structure with a square cross-section. The presented power system of the low power steam power plant is the only such known system in Poland that allows: • testing turbomachinery, • testing new measuring techniques and diagnostic methods, • the possibility of comparing the results of numerical and experimental research.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Własne metody pomiarowe w diagnostyce zjawisk przepływowych. Badania ruchowe układu kotła parowego małej mocy.	In-house measurement methods in diagnostics of the flow phenomena. Load tests of the low power steam boiler system.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Przetworniki ciśnienia typu PC-28, przetworniki temperatury typu Pt100, karty A/C, komputer pomiarowy klasy PC. Gazomierz turbinowy. Kryza pomiarowa.	PC-28 pressure transducers, Pt100 temperature transducers, A/C cards, PC class measuring computer. Turbine gas meter. Measuring orifice.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Hala Maszyn Cieplnych, ul. Zimnej Wody 9, 44-100 Gliwice	Machinery Hall, Zimnej Wody St. 9, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Krystian Smołka	Krystian Smołka, Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237-19-42	+48 32 237-19-42
Email	**Email**

krystian.smolka@polsl.pl	krystian.smolka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Stanowisko do badań palisad łopatkowych	Blade palisade test rig
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, Budowa i eksploatacja maszyn/Mechanika płynów, Mechanika, Termodynamika	Energy, Mechanical engineering/Fluid mechanics, Mechanics, Thermodynamics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Para mokra, Kondensacja, Przepływy transoniczne, Płaska palisada łopatkowa, Dysze, Straty energii	Wet steam, Condensation, Transonic flows, Linear blade cascade, Nozzles, Energy losses
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Stanowisko badawcze tunelu parowego powstałe w roku 1995 jest uniwersalnym narzędziem do badań przepływu pary wodnej przez różne układy dyszowe i palisady profili łopatkowych w szerokim zakresie temperatur, ciśnień i wilgotności. W szczególności służy ono do badań zjawisk występujących w ostatnich stopniach turbin parowych, związanych z przepływami okołodźwiękowymi pary mokrej. W skład instalacji wchodzi szereg maszyn i urządzeń, a najważniejsze z nich to kocioł parowy Velox z urządzeniami pomocniczymi, stacja redukcyjno - schładzająca, układ próżniowy ze skraplaczem, chłodnia kominowa oraz komora pomiarowa. W laboratorium tunelu parowego zastosowano następujące techniki pomiarowe: • pomiary ciśnień w obszarze palisady z użyciem wysokoczęstotliwościowych przetworników ciśnień, • wizualizacja przepływu z użyciem szybkiej kamery video (metoda Schlieren) zsynchronizowana z pomiarami ciśnień, • pomiary wszystkich istotnych paramentów pracy badawczego tunelu parowego z jednoczesną rejestracją i wizualizacją wyników skomputeryzowanym systemem pomiarowym, • pomiary wraz z akwizycją wybranych parametrów instalacji kotła, turbiny parowej i skraplacza, generatora elektrycznego oraz chłodni kominowej. Sondowanie trójwymiarowego, niestacjonarnego pola przepływu pozwala określić: poziom turbulencji, parametry śladu pozałopatkowego, straty przepływu, analizować zjawiska periodyczne i losowe występujące w przepływie.	The steam tunnel test rig created in 1995 is a universal tool for testing the steam flow through various nozzles and blade profile palisades in a wide range of temperatures, pressures and wetness. In particular, it is used to investigate the phenomena occurring in the last stages of steam turbines associated with wet steam flow. Experimental facility includes a number of machines and devices, the most important of which is a Velox steam boiler with auxiliary devices, a reduction and cooling station, a vacuum system with a condenser, a cooling tower and a measuring chamber. The following measuring techniques were used in the laboratory of the steam tunnel: • pressure measurements in the palisade area using high-frequency pressure transducers, • flow visualization using a fast video camera (Schlieren method) synchronized with pressure measurements, • measurements of all essential parameters of the operation of the steam tunnel with simultaneous registration and visualization results by means of a computerized measurement system, • measurements with the acquisition of selected parameters of the boiler, steam turbine and condenser, electric generator and cooling tower. Probing three-dimensional, non-stationary flow field allows to determine: turbulence level, shock waves configuration, energy losses, analyse periodic and random phenomena occurring in the flow.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Własne metody pomiarowe w diagnostyce zjawisk przepływowych. Badania przepływu pary mokrej przez proste dysze. Opracowanie sondy do pomiaru fizycznych parametrów pary mokrej, w tym temperatury, ciśnienia, wilgotności oraz średniej wielkości kropli. Badania przepływu pary mokrej przez palisady profili łopatkowych.	In-house measurement methods in diagnostics of the flow phenomena. Wet steam flow tests through simple nozzles. Development of a probe to measure the physical parameters of wet steam, including temperature, pressure, wetness and mean droplet size. Investigation of steam flow through the palisades of blade profiles.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania eksperymentalne strat w okołodźwiękowym przepływie pary mokrej. Projekt badawczy Wet Steam Cascade w ramach umowy partnerskiej z firmą General Electric.	Experimental research on the losses in transonic flow of wet steam. Wet Steam Cascade research project with cooperation of General Electric Company.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Przetworniki ciśnienia typu PC-28, przetworniki temperatury typu Pt100, karty A/C, komputer pomiarowy klasy PC. Kryza pomiarowa. Głowica typu Torbar do pomiaru przepływu pary. System pomiarowy Schlieren do wizualizacji pola przepływu. Stacja meteo.	PC-28 pressure transducers, Pt100 temperature transducers, A/C cards, PC class measuring computer. Measuring orifice. Torbar flow meter for measuring the steam flow. Schlieren measuring system for visualization of the flow field. Weather station.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Hala Maszyn Cieplnych, ul. Zimnej Wody 9, 44-100 Gliwice	Machinery Hall, Zimnej Wody 9, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**

http://www.imiue.polsl.pl/tunel-parowy-c-163_288.html	http://www.imiue.polsl.pl/tunel-parowy-c-163_288.html
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Sławomir Dykas, prof. nzw. w Pol. Śl.	Sławomir Dykas, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237-19-71	+48 32 237-19-71
Email	**Email**
slawomir.dykas@polsl.pl	slawomir.dykas@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Diagnostyki i Wytrzymałości Materiałów	Laboratory of Machine Diagnostics and Strength of Materials
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i Eksploatacja Maszyn Energetyka	Machine Design and Operation Power Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
diagnostyka maszyn, wytrzymałość materiałów	machine diagnostics, strength of materials
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
2000-2016	2000-2016
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
badania wytrzymałościowe materiałów badania efektów chłodzenia elementów turbin	tests of strength of materials tests of heat transfer in cooled components of turbines
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
badania wytrzymałościowe materiałów badanie efektów chłodzenia elementów turbin	strength testing of materials testing of cooling effects of turbine elements
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Strategiczny Program Badawczy - Zaawansowane technologie pozyskiwania energii: Opracowanie technologii dla wysokosprawnych "zero-emisyjnych" bloków węglowych zintegrowanych z wychwytem CO_2 ze spalin	Strategic Research Programme - Advanced Technologies for Obtaining Energy: Development of a Technology for Highly Efficient Zero-emission Coal-fired Power Units Integrated with CO_2 Capture
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Analizatory KSD400 do badań stanu dynamicznego (2) Miernik drgań CMD-3 Defektoskop ultradźwiękowy USK-7B Defektoskop magnetyczny DMS-11 Twardościomierz Przyrząd do badań nieniszczących metodą magnetycznej pamięci metalu Mikroskop optyczny do badań metalograficznych Aparatura do badania olejów Aparatura do pomiaru szumu Barkhausena Laserowy miernik obrotów DO510 SENSOR	KSD400 analyzers for dynamic state tests (2) Vibration meter CMD-3 Ultrasonic flaw detector USK-7B Magnetic flaw detector DMS-11 Hardness Instrument for non-destructive testing by magnetic metal memory Optical microscope for metallographic examinations Apparatus for testing oils Barkhausen noise measuring apparatus Laser meter DO510 SENSOR
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych,	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Wojciech Kosman	Wojciech Kosman
Telefon	**Phone Number**
32 237 23 59	32 237 23 59
Email	**Email**
wojciech.kosman@polsl.pl	wojciech.kosman@polsl.pl

Nazwa	Name
Laboratorium Inżynierii Biomedycznej biomed~lab (w budowie)	Biomedical Engineering Laboratory biomed~lab (in construction)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, biocybernetyka i inżynieria biomedyczna	Energetics, biocybernetics and biomedical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wymiana ciepła, bioCFD, micrprzepływy	Bioheat transfer, bioCFD, microfluidics
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Wielofazowy model przepływu krwi w elastycznych naczyniach krwionośnych, 2015-2018 TDSCOPE - Innowacyjna metoda i urządzenie do badania zmian skórnych i diagnostyki przeciwnowotworowej, 2013-2015	Transient multiphase model of the blood flow in elastic blood vessels, 2015-2018, TDSCOPE - An innovative method and apparatus for testing and diagnosis of skin lesions, 2013-2015
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium)	
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 22, 44-100 Gliwice, pok. C-41	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice, room C-41
Strona www laboratorium	**Website**
www.itc.polsl.pl/biomed	www.itc.polsl.pl/biomed
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Ziemowit Ostrowski	Ziemowit Ostrowski, Ph.D.
Telefon	**Phone Number**
032 237 2302	+48 32 237 2302
Email	**Email**
Ziemowit.Ostrowski@polsl.pl	Ziemowit.Ostrowski@polsl.pl

Nazwa	Name
Laboratorium Małych Urządzeń Grzewczych	Laboratory of Small Combustion Installation Devices
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria środowiska	Power engineering, environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Paliwa, zgazowanie, spalanie	Fuels, gasification, combustion
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium służy badaniu procesów spalania oraz zgazowania paliw stałych w urządzeniach grzewczych małej mocy	Laboratory is dedicated to the studies of combustion and gasification of solid fuels in small capacity heating installations (SCIs)
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Spalanie paliw, zgazowanie paliw	Fuel gasification, fuel combustion
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
- Analiza właściwości paliw stałych (węgla/biomasy) - Analiza energetyczno-emisyjna procesu spalania i zgazowania paliw stałych i ciekłych w małych urządzeniach grzewczych - Badania algorytmów sterowania procesem spalania	- Fuel properties analysis (hard coal/biomass) - Energy/emission analysis of solid and liquid fuels combustion and gasification in small capacity heating devices - Studies on combustion process control algorithms
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Badania możliwości energetycznego wykorzystania biomasy pochodzącej z wycinki zieleni miejskiej - NB-94/RIE-6/2017 2. Badania możliwości energetycznego wykorzystania biomasy pochodzącej z wycinki zieleni miejskiej część 2 - NB-214/RIE-6/2017 3. Badanie energetyczno-emisyjne kominka opalanego drewnem - NB-41/RIE6/2017 4. Wykonanie badań wpływu dodatku do węgla „Carbo smar" na pracę kotła retortowego z automatycznym podajnikiem paliwa – NB-275/RIE6/2015	1. Assessment of biomass gathered from urban areas as a fuel 2. Assessment of biomass gathered from urban areas as a fuel part 2. 3. Energy/emission study on combustion in wood fireplace 4. Studies on the impact of "Carbo smar" liquid additive on automatic feeder boiler operation
Referencje	**Reference**
1. Tańczuk M., Junga R., Werle S., Chabiński M., Ziółkowski Ł.: Experimental analysis of the fixed bed gasification process of the mixtures of the chicken manure with biomass, Renewable Energy 2017, DOI:10.1016/j.renene.2017.05.074 2. Chabiński M., Energetyczne i ekologiczne aspekty sterowania pracą kotłów węglowych - Sterowanie pracą kotłów małej mocy, Monografia, Wydawnictwo WBW, 2014, ISBN 978-3-639-89176-8 3. Ryfa A., Buczyński R., Chabiński M., Szlęk A., Białecki R.A.: Decoupled numerical simulation of a solid fuel fired retort boiler, Applied Thermal Engineering DEC.2014, DOI:10.1016/ j.applthermaleng.2014.08.029	1. Tańczuk M., Junga R., Werle S., Chabiński M., Ziółkowski Ł.: Experimental analysis of the fixed bed gasification process of the mixtures of the chicken manure with biomass, Renewable Energy 2017, DOI:10.1016/j.renene.2017.05.074 2. Chabiński M., Energy and ecological aspects of controlling combustion process in coal fired boilers, WBW, 2014, ISBN 978-3-639-89176-8 3. Ryfa A., Buczyński R., Chabiński M., Szlęk A., Białecki R.A.: Decoupled numerical simulation of a solid fuel fired retort boiler, Applied Thermal Engineering DEC.2014, DOI:10.1016/ j.applthermaleng.2014.08.029
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona po części z projektów, a po części ze środków własnych Instytutu	Analytical instruments and test rigs were purchased partially as the scope of a research projects and partially from Institute's statutory funding
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Stanowiska badawcze: Stanowisko do charakteryzowania procesu spalania i zgazowania paliw stałych w złożu Stalowa komora spalania o mocy 200kW chłodzona wodą lub powietrzem umożliwiająca spalanie zarówno paliw ciekłych jak i gazowych Stanowisko do badania procesów spalania węgla i biomasy w kotłach małej mocy w oparciu o normę 303-5 Najważniejsza aparatura: Rosemount NGA 2000 – Analizator NO, CO, CO_2, SO_2 Sick-Maihak N 700 – Analizator O_2 Sick-Maihak FID 700 – Analizator części organicznych (OGC jako C_3H_6) Pyłomierz grawimetryczny ZAM Kęty P10ZA Sharky-Heat 773 – ciepłomierz Testo 521 – manometr różnicowy	Test rigs: Characteristic of solid fuels combustion and gasification process rig 200 kW liquid and gaseous fuels combustion chamber Small combustion installation test rig (Research based on PN-EN 303-5) Most important pparatus: Rosemount NGA 2000 – NO, CO, CO_2, SO_2 Analyser Sick-Maihak N 700 – O_2 Analyser Sick-Maihak FID 700 – Organic compounds analyser (OGC as C_3H_6) Gravimetric dust meter ZAM Kęty P10ZA Sharky-Heat 773 –heat meter Testo 521 – differential manometer
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Power and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology

Lokalizacja/Adres	Location/Address
Pomieszczenie C-17 (Budynek C) Konarskiego 22 44-100 Gliwice	Room C-17 (Building C) Konarskiego St. 22 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.itc.polsl.pl	http://www.itc.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Michał Chabiński	Michał Chabiński PhD Eng

Nazwa	Name
Klaster komputerowy	Computer cluster
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Obliczeniowa Mechanika Płynów Przepływ Ciepła Elektromagnetyzm	Computational Fluid Dynamics Heat Transfer Elactromagnetism
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obliczenia numeryczne Obliczenia równoległe Obliczeniowa Mechanika Płynów Przepływ Ciepła Elektromagnetyzm	Numerical computations High Performance Computing Computational Fluid Dynamics Heat Transfer Elactromagnetism
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Klaster obliczeniowy zakupiony w 2014 roku 16 jednostek opartych na dwóch procesorach Intel Xeon E5-2670 v2 80 GB RAM pamięci operacyjnej, 3 TB pamięci masowej teoretyczna maksymalna moc obliczeniowa na poziomie 8 TFLOPS	Compute cluster Production year: 2014 16 two-CPU compute nodes with Intel Xeon E5-2670 v2 CPUs 80 GB RAM 3 TB storage Theoretical maximum performance 8 TFLOPS
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Model numeryczny procesu solnarnej pirolizy biomasy pozwoli na symulację i optymalizację procesu solarnej pirolizy, a także na określenie rozkładu energii w produktach pirolizy i obliczenie wskaźnika wykorzystania energii. Potencjalne możliwości zastosowania wyników projektu - medycyna (terapie termiczne) Narzędzie do projektowania systemu zamrażania żywności małogabarytowej Narzędzie do projektowania tygli w piecach indukcyjnych z zimnym tyglem Narzędzie obliczeniowe do projektowania strumienic na R744 pracujących w najnowszych układach chłodniczych. Wyniki projektu mogą potencjalnie znaleźć zastosowanie w kardiologii, np standardowe inwazyjne badanie FFR może zostać zastąpione nieinwazyjnym badaniem obrazującym w 3D układu naczyń krwionośnych, uzyskany w ten sposób obraz rzeczywisty tętnic pacjenta w połączeniu z modelowaniem numerycznym przepływu krwi pozwoli w wirtualny sposób określić spadek ciśnienia w zaobserwowanym przewężeniu. Diagnostyka medyczna/planowanie zabiegów. Narzędzie obliczeniowe do wyznaczania parametrów opisujących przepływ ciepła i płynu oraz przebieg reakcji chemicznych w ośrodkach porowatych.	The numerical model of the process of salt biomass pyrolysis will allow to simulate and optimize the solar pyrolysis process, as well as to determine the energy distribution in pyrolysis products and to calculate the energy use index. Potential application possibilities of the project results - medicine (thermal therapies) A tool for designing a small-sized food freezer system A tool for designing crucibles in induction furnaces with a cold crucible Calculation tool for the design of streamers on the R744 operating in the latest refrigeration systems. Project results can potentially be used in cardiology, eg a standard invasive FFR study can be replaced by a non-invasive 3D imaging of the blood vessel system, the resulting patient's actual picture in combination with numerical modeling of blood flow will in a virtual way determine the pressure drop in the observed constriction. Medical diagnosis / treatment planning. Calculation tool for determining parameters describing heat and fluid flow and the course of chemical reactions in porous media.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBU/16/RIE6/2015/505 Wielofazowy model przepływu krwi w elastycznych naczyniach krwionośnych BKM-562/RIE-6/2017 Modelowanie i analiza wielofazowego przepływu krwi w tętnicach wieńcowych DG/1/RIE6/2017/518 Non-equilibrium two-phase model of transcritical CO_2 flow for ejector design in state-of-the-art refrigeration systems PBU-15/RIE6/2017 Eksperymentalna i numeryczna analiza zjawisk wymiany ciepła i masy podczas procesu zamrażania metodą cieczowej fluidyzacji uderzeniowej PBU-10/RIE6/2015 Eksperymentalna i numeryczna analiza zjawisk elektromagnetycznych i cieplno przepływowych w procesie topienia i oczyszczania stopów metali w piecu indukcyjnym z zimnym tyglem DG-2/RIE6/2017 Budowa wielopolowego modelu transportu ciepła w ciele ludzkim ZP/ 019885/17 RIE6 Badania procesu solarnej pirolizy biomasy odpadowej PBU-20/RIE6/2015 Badania wymiany masy i ciepła w ośrodkach porowatych z reakcjami chemicznymi z wykorzystaniem statystycznych metod odwrotnych	PBU / 16 / RIE6 / 2015/505 Multiphase model of blood flow in elastic blood vessels BKM-562 / RIE-6/2017 Modeling and analysis of multi-phase blood flow in coronary arteries DG / 1 / RIE6 / 2017/518 Non-equilibrium two-phase model of transcritical CO_2 flow for ejector design in state-of-the-art refrigeration systems PBU-15 / RIE6 / 2017 Experimental and numerical analysis of heat and mass transfer phenomena during the freezing process using liquid shock-bed fluidization PBU-10 / RIE6 / 2015 Experimental and numerical analysis of electromagnetic and thermal-flow phenomena in the melting and purification process of metal alloys in an induction furnace with a cold crucible DG-2 / RIE6 / 2017 Construction of a multi-field model of heat transport in the human body ZP / 019885/17 RIE6 Research on the solar waste pyrolysis process PBU-20 / RIE6 / 2015 Investigations of mass and heat exchange in porous media with chemical reactions using statistical inverse methods
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego 22, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://itc.polsl.pl/klaster	http://itc.polsl.pl/klaster
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Zbigniew Buliński	Zbigniew Buliński PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32 237 29 74	32 237 29 74
Email	**Email**
Zbigniew.bulinski@polsl.pl	Zbigniew.bulinski@polsl.pl

Nazwa	Name
Laboratorium techniki PIV	PIV laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mechanika Płynów Przepływ ciepła	Fluid Dynamics Heat Transfer
Słowa kluczowe	**Keywords**
Cyfrowa Anemometria Obrazowa Termoanemometria Reologia	Particle Image Velocimetry Thermoanemometry Rheology
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Zestaw do pomiaru prędkości metodą Cyfrowej Anemometrii Obrazowej Zestaw do pomiaru prędkości za pomocą anemometrów Wysokiej jakości reometr	PIV system Thermoanemometry system High-end Rheometer
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania własności materiałów porowatych Badania właściwości reologicznych Pomiary pola prędkości przepływu	Research on the properties of porous materials Research on rheological properties Flow velocity field measurements
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBU-20/RIE6/2015 Badania wymiany masy i ciepła w ośrodkach porowatych z reakcjami chemicznymi z wykorzystaniem statystycznych metod odwrotnych NB-241/RIE6/2017 08/060/NB_17/0134 Badania właściwości materiałów termoprzewodzących	PBU-20 / RIE6 / 2015 Investigations of mass and heat exchange in porous media with chemical reactions using statistical inverse methods NB-241 / RIE6 / 2017 08/060 / NB_17 / 0134 Testing properties of thermally conductive materials
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://itc.polsl.pl/klaster	http://itc.polsl.pl/klaster
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Zbigniew Buliński	Zbigniew Buliński PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32 237 29 74	32 237 29 74
Email	**Email**
Zbigniew.bulinski@polsl.pl	Zbigniew.bulinski@polsl.pl

Nazwa	Name
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium podstaw spalania posiada na swoim wyposażeniu stanowiska laboratoryjnych, służących głównie celom dydaktycznym. Możliwe jest również ich wykorzystanie w badaniach naukowych i podczas realizacji prac dyplomowych.	Laboratory of combustion fundamentals is equipped with experimental facilities, which are mainly used for educational purposes. The equipment can be also used for research studies as well as for realization of final projects.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Laminarna prędkość spalania Rozkład temperatury w płomieniu Badanie charakterystyki rozpylacza Spalania pojedynczej kropli paliwa Struga swobodna Paliwa Gęstość i napięcie powierzchniowe paliw ciekłych Lepkość paliw ciekłych – rheotest i metoda Hoppler Pomiar rozpylonej strugi Fluidyzacja Emisja NO i CO podczas spalania gazu Temperatura zapłonu paliw stałych Temperatury zapłonu i palenia paliw ciekłych Spalanie mieszanek ubogich Stabilności płomienia	Laminar flame speed Temperature distribution in a flame Spray characterization Combustion of a liquid fuel droplet Freely propagating jet Fuels Density and surface tension of liquid fuels Viscosity of liquid fuels – rheotest and Hoppler method Liquid jet characterization Fluidisation Emission of NO and CO during gas combustion Ignition temperaturę of solid fuels Ignition temperaturę of liquid fuels Combustion of lean mixtures Flame stabilization
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Stanowiska wykorzystywane do prowadzenia zajęć dydaktycznych i realizacji prac dyplomowych	Facilities used during classes and final projects implementation
Referencje	**Reference**
P. Wilaszek, Budowa stanowiska pomiarowego i badania eksperymentalne laminarnej prędkości spalania, Praca magisterska, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki, 2017	P. Wilaszek, Budowa stanowiska pomiarowego i badania eksperymentalne laminarnej prędkości spalania, Praca magisterska, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki, 2017
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Normalna prędkość spalania Laminarna prędkość spalania paliw gazowych w rozbieżnym palniku pierścieniowym Rozkład temperatury w płomieniu Badanie charakterystyki rozpylacza Spalania kropli paliwa ciekłego Struga swobodna Paliwa Gęstość i napięcie powierzchniowe paliw ciekłych Lepkość paliw ciekłych - rheotest Lepkości paliw ciekłych - wiskozymetr Hopplera Pomiar rozpylonej strugi Fluidyzacja Emisja NO i CO podczas spalania gazu Temperatura zapłonu paliw stałych Temperatury zapłonu i palenia paliw ciekłych Spalanie mieszanek ubogich Stabilności płomienia	Normal flame speed Laminar flame speed of gaseous fuels using the annular diverging tube Temperature distribution in a flame Determination of sprayer characteristic Combustion of a liquid fuel droplet Freely propagating jet Fuels Density and surface tension of liquid fuels Viscosity of liquid fuels – rheotest Viscosity of liquid fuels – Hoppler viscometer Liquid spray characterization Fluidisation Emission of NO and CO during gas combustion Ignition temperaturę of solid fuels Flash point and fire point of liquid fuels Combustion of lean mixtures Flame stabilization
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**

www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium IT i Metod Obliczeniowych w Technice Cieplnej	IT and Computational Methods in Thermal Technology Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Technologie informacyjne. Wspomaganie komputerowe prac inżynierskich. Modelowanie numeryczne procesów przemysłowych.	Information Technologies. Computational Aided Engineering. Numerical modelling of industrial processes.
Słowa kluczowe	**Keywords**
IT, CAE	IT, CAE
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
30 stanowisk komputerowych, oprogramowanie specjalistyczne: Ansys-Fluent, Aspen Tech, Catia, SolidWorks, AutoCad, Matlab Simulink, EES, Ebsilon Proffessional, Microsoft Academic Alliance, OpenFoam, LabView, Ocave, Coolprop, Proces System Enterprises, GE Digital.	30 computer stands, professional software: Ansys-Fluent, Aspen Tech, Catia, SolidWorks, AutoCad, Matlab Simulink, EES, Ebsilon Proffessional, Microsoft Academic Alliance, OpenFoam, LabView, Octave, Coolprop, Proces System Enterprises, ProMax, GE Digital.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Symulacje i analizy systemowe układów. energetycznych oraz ochrony środowiska. Modelowanie dynamiczne układów energetycznych.	Computer modeling and systemic analysis of energy and environmental systems. Dynamic modelling of energy systems.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Elastyczność systemów energetycznych. Integracja OZE z klasycznymi systemami energetycznymi. Układy energetyczne Oxyfuel.	Flexibility of energy systems. Integration of renewable energy sources into energy systems. Oxyfuel combustion systems.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Economically efficient and socially accepted CCS/EOR processes 2014-2017 Optymalizacja technologii wytwarzania energii elektrycznej z wychwytem CO_2 opartej na spalaniu tlenowym w kotłach z cyrkulacyjnym złożem fluidalnym, 2013-2015 IntBioCHP - System Integration of biomass-fired cogeneration plants, 2017-2019	IntBioCHP - System Integration of biomass-fired cogeneration plants, 2017-2019. Economically efficient and socially accepted CCS/EOR processes 2014-2017 O2GEN Optimisation of oxygen-based CFBC technology with CO_2 capture, 2013-2015
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
30 stanowisk komputerowych, oprogramowanie specjalistyczne: Ansys-Fluent, Aspen Tech, Catia, SolidWorks, AutoCad, Matlab Simulink, EES, Ebsilon Proffessional, Microsoft Academic Alliance, OpenFoam, LabView, Ocave, Coolprop, gPROMS, ProMax, iFix	30 computer stands, professional software: Ansys-Fluent, Aspen Tech, Catia, SolidWorks, AutoCad, Matlab Simulink, EES, Ebsilon Proffessional, Microsoft Academic Alliance, OpenFoam, LabView, Octave, Coolprop, gPROMS, ProMax, iFix
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.itc.polsl.pl/it	www.itc.polsl.pl/it
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Andrzej Sachajdak	Andrzej Sachajdak
Telefon	**Phone Number**
32 237 29 89	48 32 237 29 89
Email	**Email**
andrzej.sachajdak@polsl.pl	andrzej.sachajdak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Politechnika Śląska
Instytut Techniki Cieplnej

Silesian University of Technology
Institute of Thermal Technology

Laboratorium
IT i Metod Obliczeniowych
w Technice Cieplnej

Laboratory of
IT and Computational Methods
in Thermal Technology

Lokalizacja Location



Wyposażenie Equipment



Zajęcia dydaktyczne Teaching

Badania Research

http://www.itc.polsl.pl/en

Nazwa	Name
Laboratorium Silników Spalinowych	Laboratory of Internal Combustion Engines
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn, transport, energetyka, inżynieria środowiska	Design and operation of machines, transport, power engineering, environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Silnik spalinowy, hamownia	Internal combustion engine, engine test stand
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badania eksploatacyjne silników spalinowych	Operational tests of internal combustion engines
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania parametrów eksploatacyjnych silników spalinowych, analiza spalin, badania indykacyjne, badania paliw	Investigation of operating parameters of internal combustion engines, exhaust gas analysis, engine indication, fuel tests
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Podstawowe aspekty działania układu wymiany ładunku silnika spalinowego z uwzględnieniem instalacji konwertora katalitycznego. Badania aplikacyjne nad procedurami niezależnego sterowania zaworami silnika spalinowego.	Basic aspects of the operation of the charge exchange system including the installation of the catalytic converter. Application research on procedures of independent control of valves of an internal combustion engine.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium) 1. Dwa stanowiska hamowniane z hamulcami elektrowirowymi do badania silników (z silnikami ZI i ZS). 2. Stanowisko badawcze z silnikiem o zapłonie iskrowym przystosowanym do spalania paliw gazowych (LPG, CNG, gaz ziemny, gazy niskokaloryczne). 3. Stanowisko hamowniane z hamulcem wodnym do badania silników spalinowych (z silnikiem ZS). 4. Analizatory gazów do badania składu spalin silnikowych. 5. Układ do indykacji silnika ZI. 6. Stanowisko do badania oporów przepływu przez elementy układu wylotowego silnika spalinowego. 7. Stanowisko do badania porowatości podłoży reaktorów katalitycznych oraz materiałów stałych o dowolnej strukturze (wg metody PoZm).	1. Two engine test beds with electric dynamometers (for SI and CI engines). 2. The test stand with spark-ignition engine adapted for burning gaseous fuels (LPG, CNG, natural gas, low calorific gases). 3. The engine test stand with a water brake (with CI engine). 4. Gas analyzers. 5. In-cylinder pressure measuring system with fast data acquisition device. 6. Test stand for research on flow resistance of elements of engine exhaust system. 7. Test stand for measurement of porosity of catalyst substrates and other solid materials (PoZm method).
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Hala Maszyn Cieplnych, ul. Zimnej Wody 9, Gliwice. Laboratorium Silników Spalinowych, ul. Towarowa 5, Gliwice	Hall of Thermal Machines , Zimnej Wody St. 9, 44-100 Gliwice Laboratory of Internal Combustion Engines, Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.itc.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=2139:Laboratorium-SilnikÄłw-Spalinowych-i-Energetyki-Gazowej&catid=1150:laboratoria&Itemid=101&lang=pl	http://www.itc.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=2139:Laboratorium-SilnikÄłw-Spalinowych-i-Energetyki-Gazowej&catid=1150:laboratoria&Itemid=101&lang=pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Zbigniew Żmudka Grzegorz Przybyła	Zbigniew Żmudka Grzegorz Przybyła
Telefon	**Phone Number**
32 2372026 32 2372560	32 2372026 32 2372560
Email	**Email**
zbigniew.zmudka@polsl.pl grzegorz.przybyla@polsl.pl	zbigniew.zmudka@polsl.pl grzegorz.przybyla@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**









Nazwa	Name
Laboratorium Techniki Jądrowej	Laboratory of Nuclear Technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Fizyka jądrowa, dozymetria, ochrona radiologiczna	Nuclear physics, dosimetry, radiological protection
Słowa kluczowe	**Keywords**
promieniotwórczość, promieniowanie □, promieniowanie □, promieniowanie □, promieniowanie neutronowe, dozymetria, ochrona przed promieniowaniem, fizyka neutronów, oddziaływanie promieniowania z materią, spektrometria promieniowania, identyfikacja radionuklidów	radioactivity, □ radiation, □ radiation, □ radiation, neutron radiation, dosimetry, radiological protection, neutron physics, interatcion of radiation with matter, radiation spectrometry, identification of radionuclides
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium Techniki Jądrowej (LTJ) działa od lat 60. ubiegłego wieku na podstawie zezwolenia prezesa Państwowej Agencji Atomistyki. W roku 2010 przeszło gruntowną modernizację i zostało doposażone w nową aparaturę pomiarową. Jest pracownią izotopową klasy Z, tzn. wykorzystywane są wyłącznie zamknięte źródła promieniowania. Ze względu na specyfikę dostęp do LTJ jest kontrolowany, a laboratorium stanowi obszar nadzorowany. W Laboratorium Techniki Jądrowej Instytutu Techniki Cieplnej prowadzone są zajęcia będące częścią programu nauczania przedmiotów związanych z energetyką i inżynierią jądrową - energetyka jądrowa, ochrona radiologiczna, dozymetria, energetyczne bloki jądrowe, technika jądrowa, jądrowe metody pomiarowe, a także związane z radiacyjnym monitoringiem środowiska (technika jądrowa, energetyka jądrowa a środowisko, metody pomiarowe w inżynierii środowiska i energetyce). W laboratorium realizowane są również prace przejściowe, projekty inżynierskie i prace magisterskie, a także badania do prac doktorskich. Wiele z nich związanych jest z identyfikacją radionuklidów w próbkach środowiskowych oraz określaniem aktywności tych nuklidów.	The Laboratory of Nuclear Technology (LNT) has been operating since the 1960s on the basis of the permit of the President of the National Atomic Energy Agency. In 2010, it underwent a thorough modernization and was retrofitted with new measuring equipment. Is a class Z isotope laboratory, i.e. only closed radiation sources are used. Due to the specificity, access to LNT is controlled and the laboratory is a supervised area. At the Laboratory of Nuclear Technology at the Institute of Thermal Technology, classes are held as part of the curriculum of subjects related to nuclear energy and nuclear engineering - nuclear energy, radiological protection, dosimetry, nuclear power units, nuclear technology, nuclear measurement methods, and radiation related environmental monitoring (nuclear techniques, nuclear energy and the environment, measurement methods in environmental engineering and energy). The laboratory also realizes transitional works, engineering projects and master's theses, as well as research for doctoral theses. Many of them are related to the identification of radionuclides in environmental samples and the determination of the activity of these nuclides
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Promieniotwórczość, prawo rozpadu Oddziaływanie promieniowania z materią Dozymetria Ochrona radiologiczna Określanie parametrów osłonowych materiałów, podstawy projektowania osłon przed promieniowaniem Spektrometria promieniowania gamma i beta Wybrane zagadnienia fizyki neutronów (w odniesieniu do reaktorów jądrowych: długość dyfuzji neutronów w wodzie)	Radioactivity, the law of decay The interaction of radiation with matter Dosimetry Radiological protection Determination of shielding parameters of materials, basics of radiation shields design Gamma and beta radiation spektrometry Selected problems of neutron physics (in relation to nuclear reactors: the length of neutron diffusion in water)
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania o największym potencjale aplikacyjnym dotyczą dwóch zagadnień: - oddziaływania promieniowania z materią, - identyfikacji i oznaczania zawartości izotopów promieniotwórczych w próbkach. W pierwszej grupie tematycznej prowadzone są badania związane z napromienianiem próbek w polu promieniowania neutronowego. Ze względu na obecność tego typu promieniowania w reaktorach jądrowych badania te mogą dotyczyć wszelkich materiałów konstrukcyjnych stosowanych w układach reaktorowych (stal i inne metale, beton itd.). Dla próbek tego typu określana jest aktywność promieniotwórcza i powiązane z nią parametry (rodzaj radionuklidów, stałe rozpadu). Kolejne badania w tej grupie dotyczą materiałów przewidzianych na osłony przed promieniowaniem. Wyznacza się np. współczynniki osłabiania czy współczynniki narostu promieniowania. Badania prowadzone w drugim zakresie tematycznym to pomiary spektrometryczne w zakresie promieniowania beta i gamma, których celem jest identyfikacja i oznaczenie zawartości izotopów promieniotwórczych w próbkach, najczęściej środowiskowych.	The research with the largest application potential concerns two issues: - interaction of radiation with matter, - identification and determination of radioisotope content in samples. The first thematic group conducts research related to the irradiation of samples in the neutron radiation field. Due to the presence of this type of radiation in nuclear reactors, these tests may concern all construction materials used in reactor systems (steel and other metals, concrete, etc.). Radiation activity and related parameters (type of radionuclides, decay constants) are determined for these types of samples. Subsequent studies in this group concern materials intended for radiation shielding. For example, the attenuation coefficients or radiation exposure coefficients are determined. The research conducted in the second thematic scope are spectrometric measurements in the range of beta and gamma radiation, the aim of which is to identify and determine the content of radioisotopes in samples, usually environmental ones.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Radiometry przenośne (RK-67, Colibri TTC) Zestaw sond zewnętrznych do radiometru Colibri (SSNT, SAB, SA) Detektor G-M typu EN-04 z dedykowanym licznikiem EN-30 Sondy scyntylacyjne SSU Zasilacze wysokiego napięcia ZWN21 Przeliczniki uniwersalne P44A Zestaw do spektrometrii promieniowania gamma z dwoma niezależnymi torami pomiarowymi, detektory scyntylacyjne NaI, oprogramowanie do analizy widm GENIE 2000	Mobile radiometers (RK-67, Colibri TTC) External probes set for the Colibri radiometer (SSNT, SAB, SA) EN-04 type G-M detector with dedicated EN-30 counter SSU scintillator probes High voltage supply modules ZWN21 Universal counters P44A Gamma radiation spectrometry set with two independent measuring lines, scintillator detectors of NaI type, spectrum analysis software GENIE 2000

Przenośny zestaw do spektrometrii promieniowania beta i gamma z analizatorem wielokanałowym OSPREY Zestaw do pomiarów koincydencyjnych Scyntylacyjna sonda studzienkowa do pomiarów aktywności Sonda skażeniowa SGB3P Radiometr RUST Wagosuszarka MAC 50 NH Segmentowe, ołowiane domki pomiarowe	Mobile beta and gamma spectrometry set with a multichannel analyzer OSPREY Coincindence measurement set Well type Scintillator probe for radioactivity measurements SGB3P contamination probe RUST radiometer MAC 50 NH scale and dryer Segment type, lead shielding houses
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.itc.polsl.pl/ltj	www.itc.polsl.pl/ltj
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Tomasz Bury	Tomasz Bury
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 24 16 (pokój C-120) 32 237 21 59 (LTJ)	32 237 24 16 (room C-120) 32 237 21 59 (lab)
Email	**Email**
tomasz.bury@polsl.pl	tomasz.bury@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Nazwa	**Name**
Odnawialnych źródeł energii (w budowie)	Renewable Energy Sources (in construction)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Środowiska, Energetyka	Environmental Engineering, Power Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odnawialne źródła energii	Renewable Energy sources
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium w organizacji. Laboratorium zlokalizowane jest na 3 piętrze budynku C Wydziału Inżynierii Środowiska I Energetyki. W skład kompleksu laboratorium wchodzą dwie sale ćwiczeniowe, gabinet, pomieszczenie gospodarcze oraz szatnia i przedsionek.	Laboratory in the organization. The laboratory is located on the 3rd floor of the building C of the Faculty of Environmental Engineering and Energy. The laboratory complex consists of two classrooms, a study room, a utility room, and a cloakroom and vestibule.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badania kolektorów słonecznych oraz paneli fotowoltaicznych Badania pomp ciepła Charakterystykq turbin wiatorwych	Research on solar collectors and photovoltaic panels Research of heat pumps Characteristics of wind turbines
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Projekty inżynierskie, prace magisterskie i projekty wewnętrzne z zakresu: Badania kolektorów słonecznych oraz paneli fotowoltaicznych Charakterystyk turbin wiatorwych	Engineering projects, master's theses and internal projects in the field of: Research on solar collectors and photovoltaic panels Characteristics of wind turbines
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania procesu solarnej pirolizy biomasy odpadowej Opracowanie i walidacja modelu numerycznego kolektora hybrydowego Wyznaczanie sprawności kolektora hynrydowego	Study on the solar pyrolysis process of the waste biomass Development and validation of the hybrid collector's numerical model Determination the efficiency of a hybrid collector
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Kolektor hybrydowy Ensol E-PVT 2,0 o szczytowej mocy elektrycznej 300 W oraz cieplnej 895 W; 2013 Miernik przepływu, pompy, mierniki UI, miernik nasłonecznienia, pomiar temperatury	Ensol E-PVT 2.0 hybrid collector with 300W peak power and 895W thermal power; 2013 Flow meter, pumps, UI meters, solar radiation meter, temperature measurement
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	KonarskiegoSt. 22, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.itc.polsl.pl http://tnij.at/211596	www.itc.polsl.pl http://tnij.at/211596
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Sebastian Werle	Sebastian Werle PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32 237 29 83	+48 32 237 29 83
Email	**Email**
Sebastian.werle@polsl.pl	Sebastian.werle@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Cieplnych Procesów Wysokotemperaturowych	Laboratory of High Temperature Thermal Processes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Termodynamika, Energetyka	Thermodynamics, Energetics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Inżynieria energetyczna, pomiary, spalanie	Energy engineering, measurement, combustion
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Instalacja gazu ziemnego Instalacja powietrza do spalania Instalacja wody chłodzącej Instalacja próżniowa Instalacja odprowadzenia spalin Instalacja sprężonego powietrza	Installation of natural gas Installation of combustion air Installation of cooling water Installation of vacuum Installation of combustion gases Installation of compressed air
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Prace doktorskie Badania dla przemysłu Granty badawcze Badania procesów cieplnych	PhD thesis Research projects for industry Research grants Investigations of thermal processes
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona ze środków własnych	The equipment was purchased with own funds
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Analizator spalin ABB URAS14 + szafa pomiarowa, (SO_2,NO,O_2) Analizator spalin ABB URAS14, (CO, CO_2). Termopara kominowa PtRh-Pt. Sonda pomiarowa przylgowa Ni-Cr S1104. Miernik elektryczny Mastech. Rurka Prandtla. Czujnik wilgotności AMR. Młyn krzyżakowo-bijakowy SK-100. Pyłomierz grawimetryczny P-10ZA. Kocioł węglowy retortowy CRE 25kW. Pirometr Raynger AHLBORN 600-000C. Analizator spalin Siemens CALOMAT 6E, (H_2) Analizator Siemens ULTRAMAT 6E, (CO, CH_4) Kamera termowizyjna FLIR Infra CAM SD, zakres pomiarowy: 7,5-13 um, zakr. temp: -10 do +350°C, detektor FPA 120x120 , przenośna Kalorymetr IKA C-2000 basic do paliw stałych zmielonych, zakres: 40000 J, stacjonarny.	ABB URAS14 flue gas analyzer + measuring wardrobe, (SO_2, NO, O_2) Flue gas analyzer ABB URAS14, (CO, CO_2). PtRh-Pt funnel thermocouple. Ni-Cr S1104 contact measuring probe. Mastech electric meter. Prandtl tube. AMR humidity sensor. SK-100 cross-beater mill. P-10ZA gravimetric dust meter. CRE 25kW retort coal boiler. Raynger AHLBORN 600-000C pyrometer. Siemens CALOMAT 6E flue gas analyzer, (H_2) Siemens ULTRAMAT 6E analyzer (CO, CH_4) FLIR Infra CAM SD infrared camera, measuring range: 7.5-13 um, cap. temp: -10 to + 350 ° C, FPA 120x120 detector, portable. IKA C-2000 basic calorimeter for solid ground fuels, range: 40000 J, stationary.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 20B, 44-100 Gliwice	KonarskiegoSt. 20B, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.itc.polsl.pl	http://www.itc.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Marcin Szega	Marcin Szega PhD DSc Eng
Telefon	**Phone Number**
0 32 237 20 46	0 32 237 20 46
Email	**Email**
marcin.szega@polsl.pl	marcin.szega@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Techniki Cieplnej	Laboratory of Thermal Technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn	Energy sector, materials engineering, construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary termowizyjne, badania cieplnych własności materiałów, badania procesów i zjawisk cieplnych, badania materiałów izotropowych i anizotropowych,	Infrared camera measurements, testing of thermal properties of materials, investigations of thermal processes and phenomena, testing of isotropic and anisotropic materials
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Nieniszczące badania własności cieplnych materiałów węglowych, ceramicznych, metali i innych; badania cieplne materiałów anizotropowych; zastosowania termografii dynamicznej, budowa urządzeń pomiarowych	Non-destructive testing of thermal properties of carbon materials, metals, ceramic materials and others; testing of thermal properties of anisotropic materials; applications of dynamic thermography, construction of measuring devices
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W LTC prowadzone są prace obejmujące budowę i testowanie innowacyjnego stanowiska do badania dyfuzyjności cieplnej materiałów stałych metodą błysku laserowego próbek o nieregularnym kształcie. Prowadzono pomiary dyfuzyjności cieplnej materiałów anizotropowych oraz termicznych barier ochronnych. Celem tej technologii jest umożliwienie wykonywania pomiarów przewodności cieplnej materiałów stałych będących w postaci próbek o dowolnym kształcie geometrycznym jak również materiałów nałożonych jako warstwy ochronne na zewnętrzne powierzchnie tych przedmiotów. W LTC prowadzone były także prace z zakresu projektowania, budowy i testowania prototypów stanowisk pomiarowych do diagnostyki nowotworowej działających w zakresie spektralnym podczerwieni i światła widzialnego. Efektem było opracowanie nowatorskiego urządzenia medycznego oraz metody do diagnostyki znamion skórnych w diagnostyce nowotworowej. W laboratorium prowadzone są także inne prace z zakresu badania procesów cieplnych w tym wymiany ciepła, masy, oceny izolacyjności cieplnej powłok malarskich i inne. Odbiorcami większości wyników byli/są konkretni kontrahenci, w tym przemysłowi.	The LTT (Laboratory of Thermal Technology) is involved in the work comprising the development of measurement method, construction and testing of an innovative device for the thermal diffusivity measurements of solid materials by means of laser flash technique of irregularly shaped samples. Additionally, thermal diffusivity measurements of anisotropic materials and thermal protection barriers (TBC) by means of the mentioned device were carried out as well. The purpose of this technology is to enable measurements of thermal conductivity of solid materials in the form of objects of any geometric shape as well as materials applied as protective layers on the outer surfaces of these objects. The LTT also carried out works in the field of design, construction and testing of prototypes of measurement apparatus for cancer diagnostics by means of the infrared and visible spectral range of light. The result was the development of an innovative medical device and a diagnostic method for cutaneous features in cancer diagnostics. In the laboratory are also carried out other works in the field of thermal processes research including heat and mass exchange, thermal insulation features of paint coatings, and others. The recipients of the results were different specific industrial contractors.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBU-22/RIE-6/2014, Nieniszcząca metoda wyznaczania przewodności cieplnej ciał stałych, 2014-17; IT-5/RIE-6/2013; Innowacyjna metoda i urządzenie do badania zmian skórnych i diagnostyki przeciwnowotworowej, 2013-16; NCN Sonata No 2014/15/D/ST8/02620; PBU/21/RIE6/2015/505; Badanie własności cieplnych materiałów anizotropowych, 2015-18. PBU/11/RIE6/2015/505, Badanie przestrzennego rozkładu współczynnika wnikania ciepła przy uderzeniu strugą dla układów dysz za pomocą analizy odwrotnej, 2015-18; NB-300/RIE6/2016, Eksperymentalne prace badawcze nad rozwojem pochłaniacza pary, 2016-17. NB-148/RIE-6/2015, Badanie wpływu dostarczonych próbek powłok refleksyjnych na współczynnik przenikania ciepła dla przegród budowlanych, 2015-16. PBU-20/RIE6/2015, Badania wymiany masy i ciepła w ośrodkach porowatych z reakcjami chemicznymi z wykorzystaniem statystycznych metod odwrotnych, 2015-18. NB-241/RIE6/2017; 08/060/NB_17/0134; Badania właściwości materiałów termoprzewodzących, 2017-19. 08/060/PBU12/0015 (PBU/22/RIE6/2012/505); Eksperymentalna i numeryczna analiza sprzężonej wymiany ciepła i płynu w stacjonarnym i wirującym zamkniętym środowisku z generacją ciepła, 2012-16.	PBU-22/RIE-6/2014, Non-destructive method for determining thermal conductivity of solids, 2014-17; IT-5/RIE-6/2013; Innovative method and device for testing skin lesions and cancer diagnostics, 2013-16; NCN Sonata No 2014/15/D/ST8/02620; PBU/21/RIE6/2015/505; Study of thermal properties of anisotropic materials, 2015-18. PBU/11/RIE6/2015/505, The study of spatial distribution of heat transfer coefficient at impact with a stream for system of nozzles using reverse analysis, 2015-18; NB-300/RIE6/2016, Experimental investigations on the development of the steam absorber, 2016-17. NB-148/RIE-6/2015, Study on the impact of samples of reflective coatings on the heat transfer coefficient for building walls, 2015-16. PBU-20/RIE6/2015, Research on mass and heat transfer in porous media with chemical reactions using statistical inverse methods, 2015-18. NB-241/RIE6/2017; 08/060/NB_17/0134; Research on the properties of thermally conductive materials, 2017-1918. 08/060/PBU12/0015 (PBU/22/RIE6/2012/505); Experimental and numerical analysis of coupled heat and fluid exchange in a stationary and rotating closed ambient space with the generation of heat, 2012-16.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/accreditation**
Kierownik laboratorium Dr inż. Tadeusz Kruczek posiada certyfikat Level-1 wydany przez ITC, Szwecja, dotyczący uprawnień do badań termowizyjnych	Head of LTT laboratory Dr Tadeusz Kruczek is an owner of certificate Level-1 issued by ITC (Infrared Training Center), Sweden, dealing with infrared camera measurements
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Kamera termowizyjna FLIR ThermaCAM SC2000 Kamera termowizyjna FLIR SC620 Kamera termowizyjna FLIR SC5000 Urządzenie laserowe LFA 457 Microflash do badania dyfuzyjności cieplnej materiałów metodą „flash”	Infrared camera FLIR ThermaCAM SC2020 Infrared camera FLIR SC620 Infrared camera FLIR SC5000 Laser device LFA 457 Microflash for testing thermal diffusivity of materials by means of „flash” method

Urządzenie STA 409PG/6 do analizy termicznej materiałów DSC/TG Urządzenie do badań właściwości termicznych materiałów stałych Isomet 2104 Urządzenie TCT416 do badań przewodności cieplnej materiałów stałych w temperaturze otoczenia. Model ciała czarnego BB6 Urządzenie laserowe Blysk-ITC do badań dyfuzyjności cieplnej materiałów anizotropowych i pokryć warstwowych (urządzenie wytworzone w ITC) (wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium)	Device STA 409PG/6 for thermal analysis DSC/TG of materials Heat transfer analyser Isomet 2104 for solid materials Device TCT416 for testing thermal conductivity of solid materials at low temperature. Black body model BB6 Laser device Blysk-ITC for testing of thermal diffusivity of anisotropic materials and thermal protection layers (device manufactured in the Institute of Thermal Technology)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	KonarskiegoSt. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Tadeusz Kruczek	Tadeusz Kruczek Ph.D.
Telefon	**Phone Number**
32-2372416	32-2372416
Email	**Email**
tadeusz.kruczek@polsl.pl	tadeusz.kruczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Procesów Spalania i Zgazowania Paliw	Laboratory of Fuels Combustion and Gasification
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria środowiska	Power engineering, environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Paliwa, zgazowanie, spalanie	Fuels, gasification, combustion
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium służy badaniu procesów spalania oraz zgazowania paliw	Laboratory is dedicated to the studies of combustion and gasification of fuels
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Spalanie paliw, zgazowanie paliw	Fuel gasification, fuel combustion
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badanie kinetyki zgazowania i spalania paliw Badanie mechanizmów termicznego rozkładu paliwa i jego pochodnych Badanie właściwości paliw	Studies of fuel gasification and combustion kinetics Studies of the thermal decomposition mechanisms of fuels and their derivatives Studies of fuels properties
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
MOCCA (Mild Oxy Combustion for Climate and Air), Pol-Nor/232738/101/2014, 2014-2017 Phytoremediation driven energy crops production on heavy metal degraded areas as local energy carrier, 2014-2018 Rozkład węglowodorów aromatycznych w sprzężonym procesie karbonizowanie-reforming parowy w zależności od właściwości adsorpcyjnych i katalitycznych pozostałości koksowej UMO-2015/19/N/ST8/02454, 2016 - 2019	MOCCA (Mild Oxy Combustion for Climate and Air), Pol-Nor/232738/101/2014, 2014-2017 Phytoremediation driven energy crops production on heavy metal degraded areas as local energy carrier, 2014-2018 Decomposition of aromatic hydrocarbons in a coupled coking–steam reforming process in respect of adsorptive and catalytic properties of the char, UMO-2015/19/N/ST8/02454, 2016 - 2019
Referencje	**Reference**
- Jakub Bibrzycki, Marco Mancini, Andrzej Szlęk, Roman Weber, A char combustion sub-model for CFD-predictions of fluidized bed combustion - experiments and mathematical modeling, In Combustion and Flame, Volume 163, 2016, Pages 188-201 - Agnieszka Korus, Abby Samson, Andrzej Szlęk, Anna Katelbach-Woźniak, Sławomir Sładek, Pyrolytic toluene conversion to benzene and coke over activated carbon in a fixed-bed reactor, In Fuel, Volume 207, 2017, Pages 283-292 - Adamczyk W.P., Szlęk A., Klimanek A., Białecki R.A., Węcel G., Katelbach-Wozniak A., Sładek S., Ditaranto M., Haugen N.E.L.: Visualization system for the measurement of size and sphericity of char particles under combustion conditions, Powder Technology, Vol. 301, 2016, s. 141-152 - Adamczyk W.P., Szlęk A., Klimanek A., Białecki R.A., Węcel G., Katelbach-Wozniak A., Sładek S., Ditaranto M., Haugen N.E.L., Langorgen O.: Design of the experimental rig for retrieving kinetic data of char particles, Fuel Processing Technology, Vol. 156, 2017, s. 178-184 - W.P. Adamczyk, R.A. Białecki, M. Ditaranto, N.E.L. Haugen, A. Katelbach-Woźniak, A. Klimanek, S. Sładek, A. Szlęk, G. Węcel, A method for retrieving char oxidation kinetic data from reacting particle trajectories in a novel test facility, Fuel, 212, 2018, pp. 240–255	- Jakub Bibrzycki, Marco Mancini, Andrzej Szlęk, Roman Weber, A char combustion sub-model for CFD-predictions of fluidized bed combustion - experiments and mathematical modeling, In Combustion and Flame, Volume 163, 2016, Pages 188-201 - Agnieszka Korus, Abby Samson, Andrzej Szlęk, Anna Katelbach-Woźniak, Sławomir Sładek, Pyrolytic toluene conversion to benzene and coke over activated carbon in a fixed-bed reactor, In Fuel, Volume 207, 2017, Pages 283-292 - Adamczyk W.P., Szlęk A., Klimanek A., Białecki R.A., Węcel G., Katelbach-Wozniak A., Sładek S., Ditaranto M., Haugen N.E.L.: Visualization system for the measurement of size and sphericity of char particles under combustion conditions, Powder Technology, Vol. 301, 2016, s. 141-152 - Adamczyk W.P., Szlęk A., Klimanek A., Białecki R.A., Węcel G., Katelbach-Wozniak A., Sładek S., Ditaranto M., Haugen N.E.L., Langorgen O.: Design of the experimental rig for retrieving kinetic data of char particles, Fuel Processing Technology, Vol. 156, 2017, s. 178-184 - W.P. Adamczyk, R.A. Białecki, M. Ditaranto, N.E.L. Haugen, A. Katelbach-Woźniak, A. Klimanek, S. Sładek, A. Szlęk, G. Węcel, A method for retrieving char oxidation kinetic data from reacting particle trajectories in a novel test facility, Fuel, 212, 2018, pp. 240–255
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona po części z projektów, a po części ze środków własnych Instytutu	Analytical instruments and test rigs were purchased partially as the scope of a research projects and partially from Institute's statutory funding
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
aparatura do analizy gazów Stanowisko do badania konwersji smół Wyparka próżniowa Rotavapor R-215 Piec komorowy wysokotemperaturowy wraz z segmentami grzejnymi oraz układem optycznym do śledzenia cząstek Młynek kriogeniczny SPEX SamplePrep	gas analyzers Rig for tar conversion studies Rotary evaporator Rotavapor R-215 High-temperature chamber furnace with heating segments and optical system for particle tracking CryoMill SPEX SamplePrep
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Power and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
A-115, A-116, A-141 - Konarskiego 18 C-38 – Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	A-115, A-116, A-141 – Konarskiego St. 18 C-38 – Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.itc.polsl.pl	http://www.itc.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Prof. dr hab. inż. Andrzej Szlęk	Andrzej Szlęk Prof. PhD DSc Eng
Telefon	**Phone Number**
32 237 10 41	32 237 10 41
Email	**Email**
andrzej.szlek@polsl.pl	andrzej.szlek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Chłodnictwa	**Laboratory of Refrigeration**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Chłodnictwo, Klimatyzacja,	Refrigeration, Air Conditioning
Słowa kluczowe	**Keywords**
Chłodnictwo, Klimatyzacja, Pompy ciepła	Refrigeration, Air Conditioning, Heat Pumps
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Chłodnictwo, Klimatyzacja,	Refrigeration, Air Conditioning
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Efektywność energetyczna systemów chłodniczych I klimatyzacyjnych, procesy schładzania i zamrażania	Energy efficiency of refrigeration and cooling systems, cooling and freezing processes
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Refrigeration and air conditioning systems , air blast and cryogenic freezing	Refrigeration and air conditioning systems , air blast and cryogenic freezing
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Komora badawcza do owiewowego i kriogenicznego chłodzenia System chłodniczy do periodycznego chłodzenia i zamrażania	Cooling chamber with refrigeration systems for air blast and cryogenic freezing Refrigeration system for the periodic cooling and freezing processes
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	KonarskiegoSt. 22, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.itc.polsl.pl	http://www.itc.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Wiesław Gazda	Wieslaw Gazda
Telefon	**Phone Number**
322372302	+48322372302
Email	**Email**
Wieslaw.Gazda@polsl.pl	Wieslaw.Gazda@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Nazwa	Name
Laboratorium Techniki Samochodowej	Laboratory of Automotive Engineering
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn, transport, energetyka, inżynieria środowiska	Design and operation of machines, transport, power engineering, environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Silnik spalinowy, hamownia, diagnostyka silników i samochodów	Internal combustion engine, engine test stand, diagnostics of engines and cars
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Hamownia podwoziowa	chassis dynamometer
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Linia diagnostyczna do samochodów o DMC<4t.	Diagnostic line for GVW <4t cars
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania parametrów eksploatacyjnych silników spalinowych, analiza spalin, aerodynamiki samochodów, teoria ruchu samochodu	Investigation of operating parameters of internal combustion engines, exhaust gas analysis, fuel tests, aerodynamics of cars, theory of car motion
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
prace przejściowe, projekty inżynierskie, prace magisterskie i doktorskie, badania silników spalinowych, nowe obiegi silników (np. eko-obieg), badania paliw alternatywnych	pre-diploma and engineering projects, master's and doctor's thesis, research on internal combustion engines, new cycles of engines (e.g. eco-cycle), research on alternative fuels
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
(wykaz szczegółowy aparatury składającej się na laboratorium) Hamownia podwoziowa Stanowisko do pomiaru geometrii układu jezdnego Stanowisko do badania podukładów elektronicznych silnika spalinowego Stanowisko do badania systemu sterowania układem common-rail silnika o zapłonie smoczynnym Diagnoskop silników spalinowych	Chassis dynamometer The test stand for chassis geometry measurement The stand for engine electronic subsystems The test stand of common rail system Diagnoscope of internal combustion engines
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 20A, 44-100 Gliwice	KonarskiegoSt. 20A, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.itc.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=2139:Laboratorium-Silnik%C3%B3w-Spalinowych-i-Energetyki-Gazowej&catid=1150:laboratoria&Itemid=101	http://www.itc.polsl.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=2139:Laboratorium-Silnik%C3%B3w-Spalinowych-i-Energetyki-Gazowej&catid=1150:laboratoria&Itemid=101
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Grzegorz Przybyła	Grzegorz Przybyła
Telefon	**Phone Number**
32 2372560	32 2372560
Email	**Email**
grzegorz.przybyla@polsl.pl	grzegorz.przybyla@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Nr 13	No. 13
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Laboratorium badania biodegradacji	Laboratory of biodegradation
Słowa kluczowe	**Keywords**
biodegradacja	biodegradation
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
prowadzenie badań własnych, prac dyplomowych oraz doktorskich	conducting own research, diploma theses and doctoral theses
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Spektrofotometr „Marcel" Media Eko, system do badania toksyczności Microtox wraz z komputerem, Wirówka laboratoryjna Microspin, Wytrząsarka WL-1, Wytrząsarka inkubowna, Łaźnia wodna, Waga techniczna	Media Eco "Marcel" spectrophotometer, Microtox toxicity testing system with computer, Microspin laboratory centrifuge, WL-1 shaker, incubator shaker, Water bath, Technical weight
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Marcina Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Marcina Strzody 7A St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Marcelina Jureczko	Marcelina Jureczko
Telefon	**Phone Number**
32 237 29 18	32 237 29 18
Email	**Email**
Marcelina.Jureczko@polsl.pl	Marcelina.Jureczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Nr 14	No. 14
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Laboratorium mikro- i hydrobiologii	Laboratory of micro- and hydrobiology
Słowa kluczowe	**Keywords**
mikrobiologia, hydrobiologia	microbiology, hydrobiology
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
prowadzenie badań własnych, prac dyplomowych oraz doktorskich	conducting own research, diploma theses and doctoral theses
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
szafy termostatyczne (2), mikroskopy optyczne (11),automatyczny analizator azotu	thermostatic cabinets (2), optical microscopes (11), automatic nitrogen analyzer
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Marcina Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Marcina Strzody 7A St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Marcelina Jureczko	Marcelina Jureczko
Telefon	**Phone Number**
32 237 29 18	32 237 29 18
Email	**Email**
Marcelina.Jureczko@polsl.pl	Marcelina.Jureczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Nr 24	No. 24
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Laboratorium ekotoksykologii i biomonitoringu	Laboratory of ecotoxicology and biomonitoring
Słowa kluczowe	**Keywords**
ekotoksykologia, biomonitoring	ecotoxicology, biomonitoring
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
prowadzenie badań własnych, prac dyplomowych oraz doktorskich	conducting own research, diploma theses and doctoral theses
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Spektrofotometr UV-Vis, Spektrofotometr Marcel Media EKO, waga (precyzyjna i elektroniczna), mieszadło magnetycze, pompa perstyltatyczna	UV-Vis spectrophotometer, Marcel Media EKO Spectrophotometer, weight (precision and electronic), magnetic stirrer, peristyle pump
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Marcina Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Marcina Strzody 7A St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Marcelina Jureczko	Marcelina Jureczko
Telefon	**Phone Number**
32 237 29 18	32 237 29 18
Email	**Email**
Marcelina.Jureczko@polsl.pl	Marcelina.Jureczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium badania biodegradacji	Laboratory of biodegradation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mikrobiologia, ekotoksykologia	Microbiology, ecotoxicology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Biodegradacja, ksenobiotyki, mikroorganizmy	Biodegradation, xenobiotics, microorganisms
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium ocenia podatność ksenobiotyków (np. węglowodorów aromatycznych, pestycydów, farmaceutyków,) na rozkład biologiczny z udziałem mikroorganizmów występujących w środowisku naturalnym. Zaplecze badawcze umożliwia przygotowanie testów biodegradacyjnych wykorzystujących osad czynny oraz hodowle pojedynczych szczepów i analizę spektrofotometryczną wskazującą na mikrobiologiczną degradację ksenobiotyków. W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz do prac doktorskich (rok produkcji: 1998).	The laboratory assesses the susceptibility of xenobiotics (e.g. aromatic hydrocarbons, pesticides, pharmaceuticals) to biological degradation caused by microorganisms occurring in natural environment. The research facilities allow preparing of biodegradation tests, using activated sludge or pure cultures and spectrophotometric analysis of degradation of selected xenobiotics by microorganisms. The laboratory conducts research for diploma theses and for doctoral thesis (the year of formed the laboratory: 1998).
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The laboratory conducts research for diploma and doctoral thesis.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
spektrofotometr Marcel Media Plus, homogenizator probówkowy, stanowisko do oceny biodegradacji, cieplarka laboratoryjna, termoblok x2 (NANOCOLOR® VARIO C3), Waga analityczna AS 220/C/2	spectrophotometer Marcel Media Plus, tissue homogenizer, system for biodegradation assessment, laboratory incubator, thermoblock x2 (NANOCOLOR® VARIO C3), Analytical scale AS 220/C/2
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Strzody St. 7A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Anna Węgrzyn	Anna Węgrzyn
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-28-62	(32) 237-28-62
Email	**Email**
anna.wegrzyn@polsl.pl	anna.wegrzyn@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium biochemiczne	Biochemical laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biotechnologia Środowiskowa	Environmental Biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Biochemia, biotechnologia, oczyszczanie ścieków, fermentacja metanowa	Biochemistry, biotechnology, wastewater treatment, methane fermentation
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W laboratorium prowadzi się analizy biochemiczne oraz oznaczenia azotu Kjeldahla w ściekach syntetycznych i rzeczywistych. Prowadzone są również badania nad beztlenowymi procesami biologicznymi, głównie nad fermentacją metanową. W pracowni prowadzone są zajęcia dydaktyczne, badania do prac dyplomowych oraz doktorskich. Rok produkcji: 1998.	In Laboratory it is possible to carry out biochemical analysis and Kjeldahl nitrogen determination in real or synthetic wastewater. Research on anaerobic biological processes, mainly on methane fermentation is also conducted. The laboratory conducts research for diploma and doctoral theses (the year of formed the laboratory: 1998).
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni prowadzone są zajęcia dydaktyczne, badania do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The laboratory conducts research for diploma and doctoral theses.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Waga laboratoryjna, Wirówka do probówek (3 szt.), Mieszadła magnetyczne (3 szt.), Spektrofotometr SPEKOL 11, Łaźnia wodna, Aparatura do analizy chemicznej KJELTEC, Automatyczny system pomiarowy potencjału metanowego.	Laboratory scale, Centrifuge for test tubes (3 pieces), Magnetic stirrer (3 pieces), Specrophotometer SPEKOL11, Water bath, Apparatus for chemical analysis KJELTEC, The Automatic Methane Potential Test System (AMPTS) II.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka St. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Mariusz Tomaszewski	Mariusz Tomaszewski
Telefon	**Phone Number**
32 237 29 15	+48 32 237 29 15
Email	**Email**
mariusz.tomaszewski@polsl.pl	mariusz.tomaszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium biologii molekularnej	Molecular biology laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biologia molekularna, Mikrobiologia, Biotechnologia	Molecular biology, Microbiology, Biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Biologia molekularna, Mikrobiologia, Biotechnologia	Molecular biology, Microbiology, Biotechnology
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Pracownia wykorzystywana jest do badań z zakresu biologii molekularnej i mikrobiologii. Wyposażona jest w sprzęt niezbędny do wykonywania analiz zakresu hybrydyzacji i elektroforezy oraz PCR. Dodatkowo w pracowni znajduje się komora laminarna służąca do pracy sterylnej oraz mikroskopy świetlne. W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz do prac doktorskich	The laboratory is used for research in the field of molecular biology and microbiology. It is equipped with instruments needed for hybridization and electrophoresis and PCR. Additionally, the lab is equipped with laminar flow and microscopes. The lab is used for diploma and PhD students work.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
bIologia molekularna	Biologia molekularna
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The laboratory conducts research for diploma and doctoral theses.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Charakterystyka fizjologiczna i ekologiczna bakterii zdolnych do prowadzenia beztlenowego utleniania amoniaku (Anammox)	Physiological and ecological characteristics of anaerobic ammonia oxidizing bacteria (Anammox)
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona częściowo ze środków własnych, częściowo w ramach projektów.	The equipment purchased both for own funds and by financial supporting
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Termocykler Elektroforeza w gradiencie denaturacji Elektorofreza horyzontalna Piec hybrydyzacyjny Komora laminarna	Theromcycler Denaturing gradient gel electrophoresis Horizontal electrophoresis Hybridization chamber Laminar flow
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka St. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.kbs.ise.polsl	www.kbs.ise.polsl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Aleksandra Ziembińska-Buczyńska	Aleksandra Ziembińska-Buczyńska
Telefon	**Phone Number**
322372915	322372915
Email	**Email**
Aleksandra.ziembinska-buczynska@polsl.pl	Aleksandra.ziembinska-buczynska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium mikrobiologii	Microbiology laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mikrobiologia, Biotechnologia	Microbiology, Biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikrobiologia, Biotechnologia,	Microbiology, Biotechnology
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Pracownia wykorzystywana jest do badań z zakresu biotechnologii środowiskowej i mikrobiologii. Wyposażona jest w palniki oraz przyrządy do sterylizacji, niezbędne do wykonywania posiewów i badań mikrobiologicznych. Dodatkowo w pracowni znajdują się układy technologiczne, wykorzystywane do badań procesów oczyszczania ścieków oraz spektrofotometry wykorzystywane, między innymi w wykonywaniu oznaczeń fizykochemicznych ścieków. W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz do prac doktorskich (rok produkcji: 1998).	The laboratory is used for research in the field of environmental biotechnology and microbiology. It is equipped with burners and instruments for sterilization, which are necessary for performing cultures and microbiological tests. In addition, there are technological systems in the laboratory that are used for wastewater treatment processes investigations. Spectrophotometers in laboratory are used, among other, for physicochemical measurements of wastewater. The laboratory conducts research for diploma theses (year of production: 1998).
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The laboratory conducts research for diploma and doctoral theses.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Szafa termostatyczna, Reaktor SBR (Sekwencyjny Reaktor Biologiczny) o pojemności 20L, Spektrofotometr,	Thermostatic cabinet, Microbiological incubator, Sequencing Batch Reactor (20L volume) Spectrophotometer,
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka St. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.kbs.ise.polsl	www.kbs.ise.polsl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Anna Banach	Anna Banach
Telefon	**Phone Number**
322372915	322372915
Email	**Email**
Anna.banach@polsl.pl	Anna.banach@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium mykologii	Mycology laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biotechnologia, mikrobiologia, mykologia	Biotechnology, microbiology, mycology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikrobiologia, grzyby, drożdże, biotechnologia	Microbiology, fungi, yeast, biotechnology
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Pomieszczenie przeznaczone do przesiewania i izolowania, a także identyfikowania i hodowli grzybów, na wyposażeniu jest Vortex (rok produkcji 2007)	The laboratory is dedicated to passage, isolation, identification and culturing of fungi. It is equipped with vortex.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Izolacja i pozyskiwanie szczepów grzybów użytecznych przemysłowo, analiza substancji i materiałów stałych pod kątem obecności grzybów.	Isolation of fungal strains dedicated or industry, analysis of different substances and materials for presence of fungi.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Vortex Lampa UV	Vortex UV lamp
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Krzywoustego 8, 44-100 Gliwice	Krzywoustego St. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Wioletta Przystaś	Dr hab. inż. Wioletta Przystaś, PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 28-55	+48 32 237 28 55
Email	**Email**
wioletta.przystas@polsl.pl	wioletta.przystas@polsl.pl

Nazwa	Name
Pracownia analityczna	Analytical laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biotechnologia, Inżynieria Środowiska	Biotechnology, Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analityka, spektrofotometria, chromatografia	Analytics, spectrophotometry, chromatography
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium wyposażone jest w aparaturę analityczną do badania stężeń (mikro)zanieczyszczeń w próbkach środowiskowych. Laboratorium powstało 2013 roku.	The laboratory is equipped with analythical instruments for measuring (micro)pollutants concentrations in environmental samples. The laboratory was created in 2013.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The laboratory conducts research for diploma and doctoral theses.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Mechanizm usuwania farmaceutyków w oczyszczalniach hydrofitowych (UMO-2012/05/B/ST8/02739) Wpływ procesów biologicznych i fotochemicznych na przemiany związków benzotialowych i benzotriazolowych w środowisku wodnym (UMO-2011/03/D/ST8/04595)	Mechanism of pharmaceuticals removal in constructed wetlands (UMO-2012/05/B/ST8/02739) Effect of biological andphotochemical processes on benzothiazoles and benzotriazoles transformation in aquatic environment (UMO-2011/03/D/ST8/04595)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Analizator TOC-L Shimadzu®, HPLC Ultimate 3000 Dionex®, Spektrofotometr Merck® Nova 60A	Analyzer TOC-L Shimadzu®, HPLC Ultimate 3000 Dionex®, Spectrophotometer Merck® Nova 60A
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Krzywoustego 8, 44-100 Gliwice	Krzywoustego St. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Katarzyna Kowalska	Katarzyna Kowalska PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 (32) 237-29-18	+48 (32) 237-29-18
Email	**Email**
katarzyna.kowalska@polsl.pl	katarzyna.kowalska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Pracownia fitoremediacji i fitotoksyczności	Laboratory of phytoremediation and phytotoxicity
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Ekotoksykologia, Biomonitoring środowiska	Ecotoxicology, Environmental biomonitoring
Słowa kluczowe	**Keywords**
fitotoksyczność, fitoremediacja	phytoremediation, phytotoxicity
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W pracowni fitoremediacji i fitotoksyczności możliwe jest prowadzenie testów toksyczności z wykorzystaniem roślin raz prowadzenie badań wykorzystujących rośliny w procesie oczyszczania gleby. Zaplecze badawcze umożliwia kontrolowanie warunków eksperymentu oraz przeprowadzanie analiz fizykochemicznych. W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz doktorskich (rok produkcji: 2010)	In the phytoremediation and phytotoxicity laboratory it is possible to conduct toxicity tests using plants and carry out research using plants in the process of soil cleaning. The research facilities ensure that experiments can be carried out under controlled and repeatable conditions. The laboratory conducts research for diploma and doctoral theses (the year of formed the laboratory: 2010).
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The laboratory conducts research for diploma and doctoral theses.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona ze środków własnych.	The equipment purchased with own funds.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
wirówka laboratoryjna	laboratory centrifuge
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering; Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Strzody St. 7A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Justyna Drzymała	Justyna Drzymała
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-17-17	(32) 237-17-17
Email	**Email**
justyna.drzymala@polsl.pl	justyna.drzymala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Pracownia fitoremediacji i fitotoksyczności	Laboratory of phytoremediation and phytotoxicity
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Ekotoksykologia, Biomonitoring środowiska	Ecotoxicology, Environmental biomonitoring
Słowa kluczowe	**Keywords**
fitotoksyczność, fitoremediacja	phytoremediation, phytotoxicity
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W pracowni fitoremediacji i fitotoksyczności możliwe jest prowadzenie testów toksyczności z wykorzystaniem roślin oraz prowadzenie badań wykorzystujących rośliny w procesie oczyszczania gleby. Zaplecze badawcze zapewnia możliwość przeprowadzenia doświadczeń w kontrolowanych i powtarzalnych warunkach. W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz doktorskich (rok produkcji: 2010).	In the phytoremediation and phytotoxicity laboratory it is possible to conduct toxicity tests using plants and carry out research using plants in the process of soil cleaning. The research facilities ensure that experiments can be carried out under controlled and repeatable conditions. The laboratory conducts research for diploma and doctoral theses (the year of formed the laboratory: 2010).
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The laboratory conducts research for diploma and doctoral theses.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
szafa chłodnicza	refrigerated cabinet
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering; Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Strzody St. 7A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Justyna Drzymała	Justyna Drzymała
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-17-17	(32) 237-17-17
Email	**Email**
justyna.drzymala@polsl.pl	justyna.drzymala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Pracownia magisterska	Laboratory for diploma thesis
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mikrobiologia	Microbiology
Słowa kluczowe	**Keywords**
ksenobiotyki, mikroorganizmy	xenobiotics, microorganisms
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz do prac doktorskich (rok produkcji: 1998).	The laboratory conducts research for diploma theses and for doctoral thesis (the year of formed the laboratory: 1998).
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych	The laboratory conducts research for diploma thesis
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
cieplarka laboratoryjna Incucell, Wagosuszarka Mettler Toledo HR 73 licznik kolonii bakterii BZG 30	laboratory incubator Incuell, Halogen Moisture Analyzer Mettler Toledo HR 73 Colony Counter BZG 30
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Strzody St. 7A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Anna Małachowska-Jutsz	Anna Małachowska-Jutsz
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-28-58	(32) 237-28-58
Email	**Email**
anna.malachowska-jutsz@polsl.pl	anna.malachowska-jutsz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Nazwa	Name
Pracownia monitoringu biocenoz	Laboratory of biocenosis monitoring
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biotechnologia środowiskowa	Environmental biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Bakterie, osad czynny, ścieki, zanieczyszczenia	Bacteria, activated sludge, wastewater, contamination
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Analiza efektywności oczyszczania ścieków Analiza zewnątrzkomórkowych polimerów Fluorescencyjna hybrydyzacja in situ	Analysis of wastewater treatment efficiency Analysis of extracellular polymeric substances Fluorescence in situ hybridisation
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Ocena wpływu podciśnienia na bakterie, osad czynny i efektywność oczyszczania ścieków Analiza możliwości wykorzystania reaktora typu MBSBBR do usuwania biogenów ze ścieków z dominującym udziałem procesu denitryfikacji defosfatacyjnej	Assessment of the effect of underpressure on bacteria, activated sludge and efficiency of wastewater treatment Analysis of the possibilities of using the MBSBBR reactor to remove nutrients from wastewater with a dominant share of the dephosphatation denitrification process
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Mikroskop fluorescencyjny Cieplarka Wirówka	Fluorescence microscope Incubator Centrifuge
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Krzywoustego 8, 44-100 Gliwice	Krzywoustego St. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Anna Gnida	Anna Gnida
Telefon	**Phone Number**
+48322371289	+48322371289
Email	**Email**
Anna.gnida@polsl.pl	Anna.gnida@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Pracownia obrazowania mikroskopowego	Microscopy Imaging Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mikrobiologia, ekotoksykologia	Microbiology, ecotoxicology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskop, obserwacje mikroskopowe	Microscope, microscopic observations
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W pracowni obrazowania mikroskopowego możliwe jest prowadzenie obserwacji mikroskopowych. Zaplecze badawcze umożliwia przygotowanie preparatów, prowadzenie obserwacji mikroskopowych, możliwość obserwacji obrazu oraz wykonania zdjęć z wykorzystaniem mikroskopu MOTIC z funkcją rejestracji obrazu. W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz do prac doktorskich (rok produkcji: 2010).	In Microscopy Imaging Laboratory it is possible to carry out microscopic observation. The research facilities allow preparing of preparations, conducting microscopic observations, observing the image and taking pictures using the MOTIC microscope with the image recording function. The laboratory conducts research for diploma and doctoral theses (the year of formed the laboratory: 2010).
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni prowadzone są badania do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The laboratory conducts research for diploma and doctoral theses.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona ze środków własnych.	The equipment purchased with own funds.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Waga techniczna, mikroskop optyczny MOTIC z funkcją rejestracji obrazu	technical scale, MOTIC optic microscope with the image recording function
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering; Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Strzody St. 7A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Justyna Drzymała	Justyna Drzymała
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-17-17	(32) 237-17-17
Email	**Email**
justyna.drzymala@polsl.pl	justyna.drzymala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Infrastruktura Badawcza – Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki – Aparatura

Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Multimetr cyfrowy typ 2000	Digital multimeter
Producent	**Manufacturer**
Keithley	Keithley
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
miernictwo	surveying
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar wielkości elektrycznych	Measurement of electrical quantities
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
multimetr cyfrowy o rozdzielczości to 6 1/2 cyfry, umożliwiający dokonanie do 2000 pomiarów na sekundę przy rozdzielczości 4 1/2 cyfry Rok produkcji 2009	digital multimeter with a resolution of 6 1/2 digits, allowing to make up to 2000 measurements per second at a resolution of 4 1/2 digits Year of production 2009
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
zakresy pomiarowe wielkości elektrycznych: - pomiar napięcia DC w zakresach: 100mV, 1V, 10V, 100V, 1000V, - pomiar napięcia AC w zakresach: 10mV, 1V, 10V, 100V, 750V, - pomiar prądu DC w zakresach: 10mA, 100mA, 1A, 3A, - pomiar prądu AC w zakresach: 1A, 3A, - pomiar rezystancji w zakresach: 100Ω 1kΩ 10kΩ 100kΩ 1MΩ 10MΩ 100MΩ	measuring ranges of electrical quantities: - DC voltage measurement in the following ranges: 100mV, 1V, 10V, 100V, 1000V, - AC voltage measurement in the following ranges: 10mV, 1V, 10V, 100V, 750V, - DC current measurement in the following ranges: 10mA, 100mA, 1A, 3A, - AC current measurement in the following ranges: 1A, 3A, - measurement of resistance in the following ranges: 100Ω 1kΩ 10kΩ 100kΩ 1MΩ 10MΩ 100MΩ
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Do wzorcowania urządzeń pomiarowych, diagnostyka elektrycznych i elektronicznych produktów oraz układów	For calibration of measuring devices, diagnostics of electrical and electronic products and systems
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
12. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 13. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 14. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	10. Outside the parent unit/the University: **No** 11. Inside the University: **Yes** 12. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala Technologiczna	Technological Hall
Rok produkcji	**Productiondate**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ogrzewnictwa, Wentylacji i Techniki Odpylania	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Heating, Ventilation and Dust Removal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Kaszubska 26, 44-100 Gliwice	Kaszubska St. 26, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Wojciech Kierat	Wojciech Kierat, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+ 32 237 22 76	+ 32 237 22 76
Email	**Email**
wojciech.kierat@polsl.pl	wojciech.kierat@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Oscyloskop Tektronix	Tektronix oscilloscope
Producent	**Manufacturer**
Tektronix	Tektronix
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
miernictwo	surveing
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiar wielkości elektrycznych	measurement of electrical quantities
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do pomiaru wielkości elektrycznych	Device for measuring electrical quantities
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Do monitorowania sygnałów elektrycznych	For monitoring electrical signals
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Do wzorcowania urządzeń pomiarowych, diagnostyka elektrycznych i elektronicznych produktów oraz układów	For calibration of measuring devices, diagnostics of electrical and electronic products and systems
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala Technologiczna	Technological Hall
Rok produkcji	**Productiondate**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ogrzewnictwa, Wentylacji i Techniki Odpylania	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Heating, Ventilation and Dust Removal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, ul. Kaszubska 26	Kaszubska St. 26, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Wojciech Kierat	Wojciech Kierat, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+ 32 237 22 76	+ 32 237 22 76
Email	**Email**
wojciech.kierat@polsl.pl	wojciech.kierat@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
tespol.com.pl	tespol.com.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mierniki jakości powietrza wewnętrznego	Internal air quality meters
Producent	**Manufacturer**
Sensotron	Sensotron
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
miernictwo	surveying
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiar wielkości nieelektrycznych	measurement of non-electrical quantities
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Monitor jakości powietrza wewnętrznego przeznaczony jest do pomiaru i rejestracji stężenia dwutlenku węgla, wilgotności względnej, temperatury powietrza i ciśnienia barometrycznego	The internal air quality monitor is designed to measure and record the concentration of carbon dioxide, relative humidity, air temperature and barometric pressure
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Monitor jakości powietrza wewnętrznego przeznaczony jest do pomiaru i rejestracji stężenia dwutlenku węgla (w zakresie 0 - 5000 ppm), wilgotności względnej (0 - 100 %), temperatury powietrza (10 - 45 C) i ciśnienia barometrycznego (900 - 1100 hPa).	The internal air quality monitor is designed for measurement and recording of carbon dioxide concentration (in the range of 0 - 5000 ppm), relative humidity (0 - 100%), air temperature (10 - 45 C) and barometric pressure (900 - 1100 hPa).
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Mierzone przez Monitor wielkości mogą być wykorzystane do identyfikacji i określania skuteczności wentylacji i klimatyzacji oraz ilości wymian powietrza wentylowanego	The volumes measured by the Monitor can be used to identify and determine the effectiveness of ventilation and air conditioning as well as the number of exchanges of ventilated air
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala Technologiczna	Technological Hall
Rok produkcji	**Productiondate**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ogrzewnictwa, Wentylacji i Techniki Odpylania	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Heating, Ventilation and Dust Removal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Kaszubska 26, 44-100 Gliwice	Kaszubska St. 26, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Wojciech Kierat	Wojciech Kierat, PhD
Telefon	**PhoneNumber**
+ 32 237 22 76	+ 32 237 22 76
Email	**Email**
wojciech.kierat@polsl.pl	wojciech.kierat@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.sensotron.pl	www.sensotron.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie pomiarowe PFM 3000	PFM 300 measuring device
Producent	**Manufacturer**
Danfoss	Danfoss
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
miernictwo	surveying
Słowa kluczowe	**Keywords**
Równoważenie hydrauliczne instalacji	Hydraulic balancing of installations
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Przeznaczony do wykonywania pomiarów I równoważenia hydraulicznego instalacji grzewczych i wody lodowej	Intended for measuring and hydraulic balancing of heating installations and chilled water
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Podstawową funkcją urządzenia jest pomiar spadku ciśnienia na zaworze oraz przepływu czynnika przez zawór. Możliwa jest także rejestracja pomiarów. Miernik posiada bazę zaworów równoważących różnych producentów	The basic function of the device is to measure the pressure drop across the valve and the flow of the medium through the valve. It is also possible to register measurements. The meter has a base of balancing valves from different manufacturers
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Demonstracja działania podczas zajęć laboratoryjnych z zakresu ogrzewnictwa	Demonstration of activities during laboratory classes in the field of heating
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala Technologiczna	Technological Hall
Rok produkcji	**Productiondate**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ogrzewnictwa, Wentylacji i Techniki Odpylania	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Heating, Ventilation and Dust Removal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Kaszubska 26, 44-100 Gliwice	Kaszubska St. 26, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Tomasz Strycharczyk	Tomasz Strycharczyk
Telefon	**PhoneNumber**
+ 32 237 26 88	+ 32 237 26 88
Email	**Email**
tomasz.strycharczyk@polsl.pl	tomasz.strycharczyk@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.danfoss.pl	www.danfoss.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Anemometr termiczny z sondą Test 425	Thermal anemometer with test probe 425
Producent	**Manufacturer**
MERA	MERA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
miernictwo	surveying
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar temperatury i prędkości przepływu powietrza	Temperature and flow velocity measurement and flow rate calculation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Pomiar temperatury i prędkości przepływu oraz kalkulacja strumienia objętości Teleskopowa sonda podłączona do miernika – długość maksymalna 820 mm, średnica 7.5 mm Funkcja uśredniania wielopunktowego oraz czasowego Funkcja zatrzymania pomiaru (HOLD), wskazanie wartości minimalnej i maksymalnej, funkcja automatycznego wyłączania urządzenia (Auto-off)	Temperature and flow velocity measurement and flow rate calculation Telescopic probe connected to the meter - maximum length 820 mm, diameter 7.5 mm Multipoint and time averaging function HOLD function, minimum and maximum value display, automatic device shutdown function (Auto-off)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiar temperatury i prędkości przepływu powietrza z możliwością obliczenia strumienia przepływającego powietrza w kanałach	Measurement of temperature and air flow speed with the possibility of calculating the flow of flowing air in the channels
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Do celów dydaktycznych	For teaching purposes
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala Technologiczna	Technological Hall
Rok produkcji	**Productiondate**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ogrzewnictwa, Wentylacji i Techniki Odpylania	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Heating, Ventilation and Dust Removal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Kaszubska 26, 44-100 Gliwice	Kaszubska St. 26, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
mgr inż. Tomasz Strycharczyk	Tomasz Strycharczyk
Telefon	**PhoneNumber**
+ 32 237 26 88	+ 32 237 26 88
Email	**Email**
tomasz.strycharczyk@polsl.pl	tomasz.strycharczyk@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.testo.com.pl	www.testo.com.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Chromatograf Gazowy Clarus 500 Desorber Termiczny Turbomatrix ATD 100	Gas Chromatograph Clarus 500 Thermal Desorber Turbomatrix ATD 100
Producent	**Manufacturer**
Perkin Elmer	Perkin Elmer
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria środowiska, ochrona środowiska	Environmental engineering/protection
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza chromatograficzna, desorpcja termiczna, związki organiczne	Chromatographic analysis, thermal desorption, organic compounds
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
chromatograf gazowy – 2004 rok desorber termiczny – 2007 rok detektory FID i TCD, elektroniczny system kontroli ciśnienia i przepływu gazu, autosampler	Gas Chromatograph – 2004 Thermal Desorber – 2007 FID and TCD detectors, Electronic gas pressure and flow control system, autosampler
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
oznaczanie trwałych związków organicznych i związków organicznych zaadsorbowanych na sorbentach stałych	Determination of persistent organic compounds and organic compounds adsorbed on solid sorbents
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Projekt badawczy Pol-Nor/210247/20/2013 pt. „Badanie wewnętrznych zanieczyszczeń powietrza oddziałujących na dzieci w przedszkolach" – 2013-2015, projekt finansowany ze środków funduszy norweskich, w ramach programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza realizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju 2. Projekt międzynarodowy E!5808/28/NCBiR/11 w ramach inicjatywy Eureka pt. „Filtr z biosorbentem do spalin z pojazdów samochodowych", 2011-2014 3. Skutki wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego i jego ochrona. 2006, BW 479/RIE-2/2006. 4. Badania emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego Badanie zawartości wybranych WWA w glebach w pobliżu ciągów komunikacyjnych Gliwic. 2005-2006, BK 283/RIE-2/2005. 5. Badania emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. 2006-2007, BK 289/RIE-2/2006. 6. Skutki wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego i jego ochrona. 2006. BW 479/RIE-2/2006. 7. Badania emisji i właściwości fizykochemicznych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. 2007, BK 228/RIE-2/2007. 8. Imisja i przemiany zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. 2007, BW 496/RIE-2/2007. 9. Badanie migracji pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza ze środowiska zewnętrznego do pomieszczeń. Etap I. 2008, BK 269/ RIE-2/2008. 10. Badanie migracji pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza ze środowiska zewnętrznego do pomieszczeń. Etap II. Poziomy stężeń wybranych związków z grupy LZO w powietrzu zewnętrznym i wewnętrznym. 2009, BK 207/RIE-2/2009. 11. Badania zintegrowanego narażenia populacji generalnej na aerozole oraz gazowe zanieczyszczenia powietrza. 2010-2011, BK 227/RIE-2/2010. 12. Badanie efektywności filtracji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przez nowe biosorbenty. 2011, BK 290/RIE-2/2011. 13. Zbadanie stężeń wybranych lotnych związków organicznych w środowisku wewnętrznym placówek dydaktycznych. 2011-2012, BKM 273/RIE-2/2012. 14. Badanie zanieczyszczenia powietrza w pobliżu ruchliwych ciągów komunikacyjnych w odniesieniu do tła miejskiego. 2014-2015, BK-211/RIE-2/2014. 15. Badanie dynamiki wewnętrznych źródeł emisji bakterii, grzybów mikroskopowych i lotnych związków organicznych w aspekcie jakości powietrza w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych. 2016-2017., BK 226/RIE-2/2016. 16. Realizacja 20 prac dyplomowych.	1. Project Pol-Nor/210247/20/2013 entitled: "Children exposure to indoor air pollutants in nursery schools", 2013-2015, Polish-Norwegian Research Programme operated by the National Centre for Research and Development under the Norwegian Financial Mechanism 2009-2014 2. EUREKA Project 2011-2014, "Vehicle exhaust gas biosorbent filter" (BIOSOEX) No. E!5808/28/NCBiR/11 3. The input of pollutants to atmospheric air – effects and protection. 2006, BW 479/RIE-2/2006. 4. The emission of atmospheric air pollutants. The study of selected PAH content in soils near the city of Gliwice traffic routes. 2005-2006, BK 283/RIE-2/2005. 5. The study of emissions of air pollutants. 2006-2007, BK 289/RIE-2/2006. 6. The input of pollutants to atmospheric air – effects and protection 2006, BW 479/RIE-2/2006. 7. Study of emission and the physicochemical properties of atmospheric pollutants. 2007, BK 228/RIE-2/2007. 8. Imission and transformation of pollutants in ambient air. 2007, BW 496/RIE-2/2007. 9. The migration of dust and gaseous pollutants from ambient to indoor environments. Stage I. 2008, BK 269/ RIE-2/2008. 10. The migration of dust and gaseous pollutants from ambient to indoor environments. Stage II. The concentration levels of selected compounds from the group of VOCs in the air external and internal. 2009, BK 207/RIE-2/2009. 11. The study integrated the general population's exposure to aerosols and gaseous air pollution. 2010-2011, BK 227/RIE-2/2010. 12. The filtration of dust and gas pollutants - the efficiency of new biosorbents. 2011, BK 290/RIE-2/2011. 13. The concentration of selected volatile organic compounds in the indoor environment of educational institutions. 2011-2012, BKM 273/RIE-2/2012. 14. The study of air pollution near busy traffic routes in relation to urban background. 2014-2015, BK-211/RIE-2/2014. 15. Study of dynamics of internal sources of emission of bacteria, microscopic fungi and volatile organic compounds in the aspect of air quality in office and residential areas. 2016-2017., BK 226/RIE-2/2016. 16. Implementation of 20 diploma theses.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni:	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**

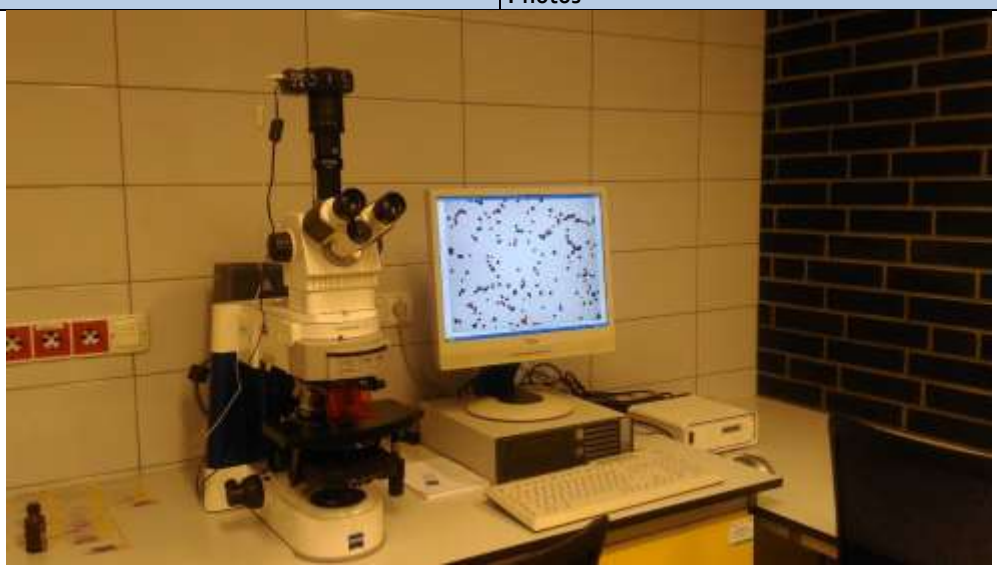
Nie 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium chromatograficzne	Chromatography laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ochrony Powietrza	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Air Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Barbara Kozielska	PhD, DSc (Eng) Barbara Kozielska
Telefon	**Phone Number**
32 237 15 30	32 237 15 30
Email	**Email**
barbara.kozielska@polsl.pl	barbara.kozielska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrometr absorpcji atomowej typ AVANTA PM firmy GBC Spektrometr absorpcji atomowej typ AVANTA GM	Flame atomic absorption spectrometer AVANTA PM Graphite furnace AVANTA GM
Producent	**Manufacturer**
GBC Scientific Equipment Pty Ltd.	GBC Scientific Equipment Pty Ltd.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria i ochrona środowiska/ochrona powietrza	Environmental engineering and protection/air protection
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pierwiastki śladowe	Trace elements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
1998	1998
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania pierwiastków śladowych w próbkach środowiskowych (przygotowanie, mineralizacja mikrofalowa próbek, oznaczanie pierwiastków śladowych w próbkach techniką AAS (FAAS/GFAAS	Study of trace elements in environmental samples (preparation, microwave mineralization of samples, determination of trace elements in AAS samples (FAAS / GFAAS)
Realizacje	**Implemented works/projects**
Project PBU7/RIE2/2013 finansowany przez NCN w Krakowie oraz projekt FSB18/RIE2/2013 finansowany ze środków funduszy norweskich, w ramach programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza realizowanego przez NCBiR	The project No PBU7/RIE2/2013 which received founding from the National Science Centre and the project No FSB18/RIE2/2013 which received founding from the Polish-Norwegian Research Programme operated by the National Centre for Research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Katedra Ochrony Powietrza	Department of Air Protection
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ochrony Powietrza	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Air Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, pok. 37B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, room 37B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Elwira Zajusz-Zubek	PhD DSc Elwira Zajusz-Zubek
Telefon	**Phone Number**
32 237 15 40	32 237 15 40
Email	**Email**
Elwira.Zajusz-Zubek@polsl.pl	Elwira.Zajusz-Zubek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop optyczny Axio Imager A1	Zeiss optical microscope AXIOIMAGER A1
Producent	**Manufacturer**
Zeiss	Zeiss
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Ochrona środowiska, Mikrobiologia powietrza	Environmental Protection, Microbiology of Air
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikrobiologia powietrza, bioaerozol, bakterie, grzyby mikroskopowe	Microbiology air, bioaerosol, bacteria, microscopic fungi
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
229 r	229 room
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ochrony Powietrza	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Air Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. Józef Pastuszka prof. nzw. w Pol. Śl	PhD DSc . Józef Pastuszka
Telefon	**Phone Number**
32 237 12 90	32 237 12 90
Email	**Email**
Jozef.Pastuszka@polsl.pl	Jozef.Pastuszka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrofotometr SHIMADZU UV-2101PC	Spectrophotometer SHIMADZU UV-2101PC
Producent	**Manufacturer**
SHIMADZU	SHIMADZU
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Ochrona środowiska	Environmental Protection
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektrofotometr z kuwetą przepływową	Spectrophotometer with flow cuvette
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
1993	1993
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) UV, VIS	UV, VIS
Realizacje	**Implemented works/projects**
Do celów dydaktycznych	For education of purposes
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
2290	2290
Rok produkcji	**Production date**
1993	1993
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ochrony Powietrza	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Air Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Anna Mainka	Anna Mainka, PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 10 60	32 237 10 60
Email	**Email**
Anna.Mainka@polsl.pl	Anna.Mainka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komora laminarna Herasafe KS 12 Autoklaw Cieplarki Aspirator do cząstek bakteryjnych i grzybowych Air Ideal firmy Biomerieux 6-stopniowy impaktor kaskadowy Tisch Envioronmental Inc.	Laminar chamber Autoclave Incubators Air ideal (Biomerieux, France) 6-stage cascade impactor (Tisch, Env.)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Ochrona środowiska, Mikrobiologia powietrza	Environmental Protection, Microbiology of Air
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikrobiologia powietrza, bioaerozol, bakterie, grzyby mikroskopowe	Microbiology of air, bioaerosol, bacteria, microscopic fungi
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2007-2011	2007-2011
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analiza ilościowa i jakościowa aerozolu bakteryjnego i grzybowego.	Quantitative and qualitative analysis of bacteria and fungi.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt PBR 13/RIE2/2009 finansowany przez NCBiR, projekt PBU7/RIE2/2013 finansowany przez NCN w Krakowie oraz projekt FSB18/RIE2/2013 finansowany ze środków funduszy norweskich, w ramach programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza realizowanego przez NCBiR.	The project No PBR 13/RIE2/2009 ,the project No PBU7/RIE2/2013 which received founding from the National Science Centre and the project No FSB18/RIE2/2013 which received founding from the Polish-Norwegian Research Programme operated by the National Centre for Research.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
229 r	229 r
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Ochrony Powietrza	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Air Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. Józef Pastuszka prof. nzw. w Pol. Śl	PhD DSc . Józef Pastuszka
Telefon	**Phone Number**
32 237 12 90	32 237 12 90
Email	**Email**
Jozef.Pastuszka@polsl.pl	Jozef.Pastuszka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Lepkościomierz cyfrowy Brookfield serii DV-II+ współpracujący z programem komputerowym Rheocalc for Windows	Brookfield digital viscometer Series DV-II + cooperating with a computer program for Windows Rheocalc
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka/Gospodarka odpadami	Environmental Engineering, Energy/ Waste Management
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary lepkości, reologia	viscosity measurements, rheology
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
pomiary lepkości dynamicznej w zakresie temperatur 0-300°C wyznaczanie charakterystyk reologicznych płynów	measurement of dynamic viscosity in the range 0-300°C determination of rheological characteristics of the fluids,
Realizacje	**Implemented works/projects**
dydaktyka	teaching
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Analiz Termicznych	Laboratory of Thermal Analysis
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Marcin Landrat	Ph.D. Eng Marcin Landrat
Telefon	**Phone Number**
32 2371293	32 2371293
Email	**Email**
marcin.landrat@polsl.pl	marcin.landrat@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kalorymetr półautomatyczny KL-12	Calorimeter KL-12 semi-automatic
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka/Gospodarka odpadami	Environmental Engineering, Energy/ Waste Management
Słowa kluczowe	**Keywords**
ciepło spalania, wartość opałowa	Heat of combustion, calorific value
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
pomiar ciepła spalania paliw stałych i ciekłych	measurement of the heat of combustion of solid and liquid fuels
Realizacje	**Implemented works/projects**
dydaktyka	teaching
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Analiz Termicznych	Laboratory of Thermal Analysis
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Marcin Landrat	Ph.D. Eng Marcin Landrat
Telefon	**Phone Number**
32 2371293	32 2371293
Email	**Email**
marcin.landrat@polsl.pl	marcin.landrat@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Półautomatyczny aparat do oznaczania temperatury zapłonu w tyglu zamkniętym metodą Pensky Martens	Semi-automatic apparatus for determining the temperature in a closed cup flash point by Pensky Martens
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka/Gospodarka odpadami	Environmental Engineering, Energy/ Waste Management
Słowa kluczowe	**Keywords**
temperatura zapłonu	flash point temperature
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
oznaczenie temperatury zapłonu w tyglu zamkniętym produktów ciekłych w zakresie od 40°C do 360°C	determination of ignition temperature in a closed cup of liquid products ranging from 40°C to 360°C
Realizacje	**Implemented works/projects**
dydaktyka	teaching
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Analiz Termicznych	Laboratory of Thermal Analysis
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Marcin Landrat	Ph.D. Eng Marcin Landrat
Telefon	**Phone Number**
32 2371293	32 2371293
Email	**Email**
marcin.landrat@polsl.pl	marcin.landrat@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Suszarka laboratoryjna	Laboratory oven
Producent	**Manufacturer**
Binder	Binder
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka/Gospodarka odpadami	Environmental Engineering, Energy/ Waste Management
Słowa kluczowe	**Keywords**
wilgotność, metoda wagowa, suszenie	humidity, weight method, drying
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
wyznaczanie wilgotności substancji	determination of the moisture content of the substance
Realizacje	**Implemented works/projects**
dydaktyka	teaching
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Analiz Termicznych	Laboratory of Thermal Analysis
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Marcin Landrat	Ph.D. Eng Marcin Landrat
Telefon	**Phone Number**
32 2371293	32 2371293
Email	**Email**
marcin.landrat@polsl.pl	marcin.landrat@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wagosuszarka	Moisture analyzer
Producent	**Manufacturer**
Axis	Axis
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka/Gospodarka odpadami	Environmental Engineering, Energy/ Waste Management
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kinetyka suszenia	kinetics of drying
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
badanie kinetyki suszenia	kinetics of drying study
Realizacje	**Implemented works/projects**
dydaktyka	teaching
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Analiz Termicznych	Laboratory of Thermal Analysis
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Marcin Landrat	Ph.D. Eng Marcin Landrat
Telefon	**Phone Number**
32 2371293	32 2371293
Email	**Email**
marcin.landrat@polsl.pl	marcin.landrat@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec do analizy elementarnej (C, H, S)	Oven for elemental analysis (C, H, S)
Producent	**Manufacturer**
Przemysłowy Instytut Elektroniki	Przemysłowy Instytut Elektroniki
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka/Gospodarka odpadami	Environmental Engineering, Energy/ Waste Management
Słowa kluczowe	**Keywords**
skład elementarny, zawartość węgla, zawartość siarki, zawartość wodoru	elemental composition, carbon content, sulfur content, hydrogen content
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
określenie składu elementarnego części palnych : C, H, S	determination of the elemental composition of combustible parts: C, H, S
Realizacje	**Implemented works/projects**
dydaktyka	teaching
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: N**ie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Analiz Termicznych	Laboratory of Thermal Analysis
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Marcin Landrat	Ph.D. Eng Marcin Landrat
Telefon	**Phone Number**
32 2371293	32 2371293
Email	**Email**
marcin.landrat@polsl.pl	marcin.landrat@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Termoanalizator LABSYS™	Thermoanalyzer
Producent	**Manufacturer**
Setaram	Setaram
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka/Gospodarka odpadami	Environmental Engineering, Energy/ Waste Management
Słowa kluczowe	**Keywords**
termograwimetria, analizy termiczne, TG, DTA	thermogravimetry, thermal analysis, TG, DTA
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
badania termo grawimetryczne substancji palnej (TG, DTA).	thermo-gravimetric studies of a combustible substance (TG, DTA).
Realizacje	**Implemented works/projects**
dydaktyka	teaching
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Analiz Termicznych	Laboratory of Thermal Analysis
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Marcin Landrat	Ph.D. Eng Marcin Landrat
Telefon	**Phone Number**
32 2371293	32 2371293
Email	**Email**
marcin.landrat@polsl.pl	marcin.landrat@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Fotometr płomieniowy	Flame photometer
Producent	**Manufacturer**
BWB Technologies UK LTD	BWB Technologies UK LTD
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Środowiska	Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Fotometria, pierwiastki, makroelementy	Photometry, elements, macroelements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
BWB-XP jest wielokanałowym, niskotemperaturowym fotometrem płomieniowym do równoczesnego oznaczania Na, K, Li, Ca i Ba w różnorodnych próbkach. Fotometr został zaprojektowany tak, aby funkcjonował niezawodnie i bezproblemowo. BWB-XP jest prostym i niezawodnym przyrządem dla nowoczesnego laboratorium. Rok produkcji 2016 Brak wyposażenia dodatkowego	BWB-XP is a multi-channel, low-temperature flame photometer for simultaneous determination of Na, K, Li, Ca and Ba in a variety of samples. The photometer has been designed so that it functions reliably and without problems. BWB-XP is a simple and reliable device for modern lab. Year of production 2016 No additional equipment
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Fotometria płomieniowa jest szeroko stosowana do oznaczania metali alkalicznych i ziem alkalicznych. Szybkie oznaczanie Na, K, Ca w próbkach biologicznych i klinicznych jest jednym z najważniejszych zastosowań np. oznaczanie wapnia w mleku, piwie i płynach ustrojowych.	Flame photometry is widely used for the determination of alkali and alkaline earth metals. Rapid determination of Na, K, Ca in biological and clinical samples is one of the most important applications, eg determination of calcium in milk, beer and body fluids.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
CNT 219	CNT 219
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Małgorzata Kajda-Szcześniak Dr inż. Monika Czop	Małgorzata Kajda-Szcześniak, PhD Eng Monika Czop PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32-237-15-75, 32-237-21-04	32-237-15-75, 32-237-21-04
Email	**Email**
m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl	m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Aparat do określania temperatury zapłonu	Apparatus for determining the flash point
Producent	**Manufacturer**
Normalab analis. Andy sp. z o.o	Normalab analis. Andy sp. z o.o
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Środowiska	Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zapłon, paliwa, temperatura, tygiel otwarty	Ignition, fuel, temperature, crucible open
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Półautomatyczny aparat do oznaczenia temperatury zapłonu i palenia zawiera: Zapłonnik gazowy na propan/butan z możliwością przełączenia na gaz ziemny, Podgrzewacz elektryczny, Tygiel z uchwytem, Termometr rtęciowy, Uchwyt termometru. **Rok produkcji 2006**	Semi-automatic apparatus for determination of ignition temperature and burning contains: Propane / butane gas igniter with the possibility of switching to natural gas, Electric heater, Crucible with holder, mercury thermometer, thermometer handle. Production year 2006
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczenie temperatury zapłonu oraz temperatury palenia metodą Cleveland w tyglu otwartym dla materiałów stałych	Determination of flash point and Cleveland combustion temperature in an open crucible for solid materials
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: N**ie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
CNT 219	CNT 219
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Małgorzata Kajda-Szcześniak Dr inż. Monika Czop	Małgorzata Kajda-Szcześniak, PhD Eng Monika Czop PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32-237-15-75, 32-237-21-04	32-237-15-75, 32-237-21-04
Email	**Email**
m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl	m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Spektrofotometr NANOCOLOR® VIS	NANOCOLOR® VIS spectrophotometer
Producent	**Manufacturer**
MACHEREY NAGEL	MACHEREY NAGEL
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Środowiska	Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kinetyka, barwa, mętność, pomiar	Kinetics, color, turbidity, measurement
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
przyrząd pełniący jednocześnie funkcje spektrometru i fotometru, tzn. służący do wytwarzania widm optycznych i dokonywania pomiarów fotometrycznych dla różnych długości fali światła. Za pomocą którego mierzy się natężenie światła monochromatycznego wytwarzanego przez monochromator. Rok produkcji 2016	an instrument that simultaneously performs the functions of a spectrometer and a photometer, i.e. for the production of optical spectra and photometric measurements for different wavelengths of light. By means of which the intensity of monochromatic light produced by the monochromator is measured. Year of production 2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
oznaczenie zawartości fosforu w próbkach odpadów, biomasy, gleby i paliw, oznaczenie zawartości azotu azotanowego w próbkach odpadów, biomasy, gleby i paliw,	determination of phosphorus content in waste, biomass, soil and fuel samples, determination of nitrate nitrogen content in waste, biomass, soil and fuel samples
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: N**ie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
CNT 219	CNT 219
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Małgorzata Kajda-Szcześniak Dr inż. Monika Czop	Małgorzata Kajda-Szcześniak, PhD Eng Monika Czop PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32-237-15-75, 32-237-21-04	32-237-15-75, 32-237-21-04
Email	**Email**
m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl	m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Miernik wielofunkcyjny laboratoryjny CP-505	Laboratory multifunctional meter CP-505
Producent	**Manufacturer**
Elmetron	**Elmetron**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Środowiska	Environmnetal Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odczyn, zasolenie, redoks	pH, salinity, redox
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Służy do wyjątkowo dokładnego pomiaru pH, potencjału redox, zasolenia oraz temperatury. Posiada czytelny, podświetlany wyświetlacz z regulacją jaskrawości. Ujednolicenie obsługi w pomiarach pH ułatwia pracę. Pamięć wewnętrzna do 950 wyników, zbieranych pojedynczo lub seryjnie z temperaturą, czasem i datą. Pamiętanie wyników i charakterystyk elektrod niezależne od zasilania. Możliwość połączenia z PC poprzez wyjście RS-232 Przyrząd spełnia wymogi GLP. Rok produkcji 2015	It is used for extremely accurate measurement of pH, redox potential, salinity and temperature. It has a clear, backlit display with adjustable brightness. Unification of service in pH measurement makes work easier. Internal memory for up to 950 results, collected individually or in series with temperature, time and date. Remembering the results and characteristics of the electrodes independent of the power supply. Possibility of connection with PC via RS-232 output. The device meets GLP requirements. Year of production 2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pełny zakres pomiarowy przewodności zapewnia pomiar tak ultra czystych wód, solanek, wyciągów wodnych z odpadów oraz odcieków powstających na składowiskach. W zależności od zastosowanej elektrody możliwy jest pomiar wód czystych, ścieków, gleby, wyciągów wodnych z odpadów oraz odcieków powstających na składowiskach.	The full conductivity measurement range ensures the measurement of ultra-clean waters, brines, water extracts from waste and leachates generated in landfills. Depending on the electrode used, it is possible to measure clean water, sewage, soil, water extracts from waste and leachates generated in landfills.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
CNT 219	CNT 219
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Małgorzata Kajda-Szcześniak Dr inż. Monika Czop	Małgorzata Kajda-Szcześniak, PhD Eng Monika Czop PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32-237-15-75, 32-237-21-04	32-237-15-75, 32-237-21-04
Email	**Email**
m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl	m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Wagosuszarka WPS 210S	Moisture analyzer WPS 210S
Producent	**Manufacturer**
Radwag	Radwag
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Środowiska	Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sucha masa, wilgotność, kinetyka suszenia	Dry mass, humidity, drying kinetics
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wagosuszarka jest laboratoryjnym przyrządem pomiarowym przeznaczonym do wyznaczania względnej wilgotności niewielkich próbek różnych materiałów. Wagosuszarka składa się z dwóch części - precyzyjnej wagi oraz połączonej z nią komory suszenia z dwoma grzejącymi lampami halogenowymi. Temperatura suszenia (ustawiona przez użytkownika) regulowana jest przez układ automatycznej regulacji. Dodatkowo wagosuszarka może być wyposażona w termometr, który może służyć do: kontroli temperatury suszenia lub do określania współczynnika poprawki temperaturowej dla suszonego materiału. Rok produkcji 2000	A weighting dryer is a laboratory measuring instrument designed to determine the relative humidity of small samples of different materials. A weighting dryer consists of two parts - a precise weight and a drying chamber connected to it with two heating halogen lamps. The drying temperature (set by the user) is regulated by the automatic adjustment system. In addition, a moisture analyzer can be equipped with a thermometer, which can be used to: control the drying temperature or to determine the temperature correction factor for the dried material. Year of production 2000
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
wyznaczenie całkowitej wilgotności materiałów, określenie zawartości masy suchej w analizowanych próbach oraz wyznaczenie kinetyki procesu suszenia.	determination of the total humidity of materials, determination of the dry matter content in the analyzed samples and determination of the kinetics of the drying process.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
CNT 219	CNT 219
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Małgorzata Kajda-Szcześniak Dr inż. Monika Czop	Małgorzata Kajda-Szcześniak, PhD Eng Monika Czop PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32-237-15-75, 32-237-21-04	32-237-15-75, 32-237-21-04
Email	**Email**
m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl	m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
BLOK MINERALIZACYJNY DKL 12 VELP	MINERALIZING LOCK DKL 12 VELP
Producent	**Manufacturer**
OMC ENVAG Sp. z o.o.	OMC ENVAG Sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Środowiska	Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mineralizacja, próby środowiskowe	**Mineralization, environmental tests**
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
W pełni zautomatyzowany Mineralizator 12 miejscowy na fiolki Ø 42 mm zapewnia automatyczne umieszczanie i podnoszenie probówek z bloku za pomocą windy, bez konieczności manualnej obsługi urządzenia. Dzięki zastosowaniu technologii TEMS urządzenie oszczędza: czas, zużycie energii o 35%, zmniejsza koszt analizy i dzięki kompaktowej obudowie oszczędza miejsce w laboratorium. Posiada nowoczesny wyświetlacz graficzny LCD. Zakres temperatury od temp. pokojowej do 450°C. Ustawianie czasu grzania od 1 do 999 minut. Dźwiękowy sygnał końca cyklu z automatycznym wyłącznikiem. Możliwość zaprogramowania 4 wzrostów temperatury i czasów w każdym profilu mineralizacji. Możliwa praca ciągła. Efektywne usuwanie oparów za pomocą systemu wyciągu. Rekomendowane podłączenie do pompy recyrkulacyjnej i Scrubbera. Rok produkcji 2016	The fully automated 12-vial Mineralizer for Ø 42 mm vials provides automatic placing and lifting of test tubes from the block by means of an elevator, without the need to manually operate the device. Thanks to the technology The TEMS device saves: time, energy consumption by 35%, reduces the cost of analysis and thanks to the compact housing saves space in the laboratory. It has modern LCD graphic display. Temperature range from room temperature up to 450 ° C. Setting the heating time from 1 to 999 minutes. A sound end signal cycle with an automatic switch. Four increases can be programmed temperature and times in every mineralization profile. Continuous operation possible. Effective removal of fumes using the extraction system. Recomended connection to the recirculation pump and scrubber. Year of production 2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przygotowanie prób do analityki oznaczeń azotu i białka metodą Kjeldahla w analizach żywności, analizach środowiskowych oraz badaniach laboratoriów chemicznych/farmaceutycznych.	Preparation of samples for the analysis of nitrogen determinations and protein by the Kjeldahl method in food analysis, environmental analysis and chemical / pharmaceutical laboratory research.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: N**ie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
CNT 219	CNT 219
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Małgorzata Kajda-Szcześniak Dr inż. Monika Czop	Małgorzata Kajda-Szcześniak, PhD Eng Monika Czop PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32-237-15-75, 32-237-21-04	32-237-15-75, 32-237-21-04
Email	**Email**
m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl	m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Piec laboratoryjny muflowy	Laboratory muffle furnace
Producent	**Manufacturer**
Czylok	Czylok
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Środowiska	Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
wysokotemperaturowy, komorowy, muflowy	high temperature, chamber, muffle
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Laboratoryjne piece muflowe przeznaczone są do badań materiałów w warunkach laboratoryjnych i pracowniach.	Laboratory muffle furnaces are designed for testing materials in laboratory conditions and laboratories.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie zawartości popiołu, części lotnych, palnych, substancji organicznych, mineralizacja prób.	Determination of ash, volatile and flammable contents, organic substances, mineralization of samples.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
CNT 219	CNT 219
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
CNT, ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	CNT, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Małgorzata Kajda-Szcześniak Dr inż. Monika Czop	Małgorzata Kajda-Szcześniak, PhD Eng Monika Czop PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
32-237-15-75, 32-237-21-04	32-237-15-75, 32-237-21-04
Email	**Email**
m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl	m.kajda-szczesniak@polsl.pl Monika.Czop@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przenośny analizator składu spalin MGA-5	Portable exhaust gas analyzer MGA-5
Producent	**Manufacturer**
MRU-instruments	MRU-instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka	Environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spaliny, analiza, skład	Flue gas, analysis, composition
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Analizator wyposażony w czujniki IR – referencyjne metody pomiaru zgodnie z wymogami Ministerstwa Środowiska.	Analyzer equipped with IR sensors - reference measurement methods in accordance with the requirements of the Ministry of the Environment.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiar składu spalin emitowanych podczas spalania wszelkich substancji stałych, ciekłych i gazowych.	Measurement of the composition of exhaust gases emitted during the combustion of all solid, liquid and gaseous substances.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Aparatura wykorzystywana przy licznych badaniach oraz pracach dyplomowych realizowanych przez przez pracowników naukowych oraz studentów.	Apparatus used for numerous studies and diploma theses realized by scientific employees and students.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: N**ie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technik Spalania	Laboratory of Combustion Methods
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice	Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Waldemar Ścierski	Waldemar Ścierski, PhD Eng
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 11 23	32 237 11 23
Email	**Email**
waldemar.scierski@polsl.pl	Waldemar.scierski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przenośny przepływomierz ultradźwiękowy PORTAFLOW X	Portable ultrasonic flowmeter PORTAFLOW X
Producent	**Manufacturer**
FUJI Electric	FUJI Electric
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka	Environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Prędkość przepływu, bezinwazyjny	Prędkość przepływu, bezinwazyjny
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie umożliwia pomiar natężenia przepływu cieczy w rurociągach bez ingerencji wewnątrz rurociągu.	The device allows measuring the flow rate of liquids in pipelines without interfering inside the pipeline.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiar prędkości i natężenia przepływu cieczy.	Measurement of liquid velocity and flow.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Aparatura wykorzystywana przy licznych badaniach oraz pracach dyplomowych realizowanych przez przez pracowników naukowych oraz studentów.	Apparatus used for numerous studies and diploma theses realized by scientific employees and students.
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technik Spalania	Laboratory of Combustion Methods
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice	Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Waldemar Ścierski	Waldemar Ścierski, PhD Eng.
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 11 23	32 237 11 23
Email	**Email**
waldemar.scierski@polsl.pl	Waldemar.scierski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przenośny miernik poziomu dźwięku	Portable sound level meter
Producent	**Manufacturer**
Svantek Warszawa	Svantek Warszawa
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka	Environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dźwięk, hałas, miernik	Sound, noise, meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie umożliwia pomiar natężenia hałasu w środowisku i przy stanowisku pracy.	The device allows the measurement of noise in the environment and at the workplace.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiar poziomu dźwięku.	Sound level measurement.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Aparatura wykorzystywana przy licznych badaniach oraz pracach dyplomowych realizowanych przez przez pracowników naukowych oraz studentów.	Apparatus used for numerous studies and diploma theses realized by scientific employees and students.
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: N**ie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technik Spalania	Laboratory of Combustion Methods
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice	Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Waldemar Ścierski	Waldemar Ścierski, PhD Eng.
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 11 23	32 237 11 23
Email	**Email**
waldemar.scierski@polsl.pl	Waldemar.scierski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Automatyczny pyłomierz grawimetryczny P-10ZA	Automatic gravimetric dust extractor P-10ZA
Producent	**Manufacturer**
ZAM Kęty	ZAM Kęty
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka	Environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zapylenie spalin, kanały przepływowe	Pollination of exhaust fumes, flow tubes
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie umożliwia pomiar stężenia pyłu w kanałach przepływowych.	The device allows the measurement of dust concentration in flow tubes.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiar stężenia pyłu emitowanego podczas badań procesów spalania.	Measurement of the dust concentration emitted during the combustion process tests.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Aparatura wykorzystywana przy licznych badaniach oraz pracach dyplomowych realizowanych przez przez pracowników naukowych oraz studentów.	Apparatus used for numerous studies and diploma theses realized by scientific employees and students.
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: N**ie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technik Spalania	Laboratory of Combustion Methods
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice	Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Waldemar Ścierski	Waldemar Ścierski, PhD Eng.
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 11 23	32 237 11 23
Email	**Email**
waldemar.scierski@polsl.pl	Waldemar.scierski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Kalorymetr KL-10	Automatic gravimetric dust extractor P-10ZA
Producent	**Manufacturer**
PRECYZJA-BIT Bydgoszcz	ZAM Kęty
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka	Environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kaloryczność paliw, wartość opałowa, ciepło spalania	Calorific value of fuels, heat of combustion.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie umożliwia pomiar ciepła spalania paliw stałych i ciekłych.	The device allows the measurement of dust concentration in flow tubes.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiar ciepła spalania podczas badań i określania właściwości paliwowych badanych próbek.	Measurement of heat of combustion during tests and determination of fuel properties of tested samples.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Aparatura wykorzystywana przy licznych badaniach oraz pracach dyplomowych realizowanych przez przez pracowników naukowych oraz studentów.	Apparatus used for numerous studies and diploma theses realized by scientific employees and students.
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: N**ie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technik Spalania	Laboratory of Combustion Methods
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice	Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Waldemar Ścierski	Waldemar Ścierski, PhD Eng.
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 11 23	32 237 11 23
Email	**Email**
waldemar.scierski@polsl.pl	Waldemar.scierski@polsl.pl

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Muflowy piec laboratoryjny	Muffle laboratory furnace
Producent	**Manufacturer**
Nabertherm GmbH	Nabertherm GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka	Environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spalanie, zawartość popiołu, zawartość części lotnych	Combustion, ash content, volatile content.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie umożliwia pomiar zawartości części palnych i popiołu, zawartości części lotnych dla paliw stałych i ciekłych.	The device allows measurement of the content of flammable parts and ash, volatile matter content for solid and liquid fuels.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiar zawartości części palnych i popiołu, zawartości części lotnych dla paliw stałych i ciekłych dla badanych próbek przy równoczesnym określaniu zmian ich masy.	Measurement of the content of flammable parts and ash, volatile matter content for solid and liquid fuels for tested samples, while determining changes in their mass.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Aparatura wykorzystywana przy licznych badaniach oraz pracach dyplomowych realizowanych przez przez pracowników naukowych oraz studentów.	Apparatus used for numerous studies and diploma theses realized by scientific employees and students.
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technik Spalania	Laboratory of Combustion Methods
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice	Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Waldemar Ścierski	Waldemar Ścierski, PhD Eng.
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 11 23	32 237 11 23
Email	**Email**
waldemar.scierski@polsl.pl	Waldemar.scierski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Rurowy piec laboratoryjny	Tubular laboratory furnace
Producent	**Manufacturer**
Nabertherm GmbH	Nabertherm GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka	Environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spalanie, emisja zanieczyszczeń.	Combustion, emission of pollution.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie umożliwia badanie przebiegu procesów termicznych w modyfikowanej atmosferze.	The device allows you to study the course of thermal processes in the modified atmosphere.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badania procesów termicznych dla substancji stałych i ciekłych.	Research on thermal processes for solid and liquid substances.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Aparatura wykorzystywana przy licznych badaniach oraz pracach dyplomowych realizowanych przez przez pracowników naukowych oraz studentów.	Apparatus used for numerous studies and diploma theses realized by scientific employees and students.
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: N**ie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technik Spalania	Laboratory of Combustion Methods
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice	Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Waldemar Ścierski	Waldemar Ścierski, PhD Eng.
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 11 23	32 237 11 23
Email	**Email**
waldemar.scierski@polsl.pl	Waldemar.scierski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Kocioł laboratoryjny o mocy 100 kW.	Laboratory boiler with 100 kW.
Producent	**Manufacturer**
CENTRUM INSTALACJI SP. Z O.O. Rybnik	CENTRUM INSTALACJI SP. Z O.O. Rybnik
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka	Environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spalanie, paliwa stałe, paliwa gazowe, emisja zanieczyszczeń.	Combustion, solid fuels, gaseous fuels, emission of pollutants.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie umożliwia badanie przebiegu procesu spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych oraz określanie emisji z tego procesu.	The device enables the examination of the combustion process of solid, liquid and gaseous fuels and the determination of emissions from this process.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badania procesów spalania dla substancji stałych, ciekłych i gazowych.	Studies of combustion processes for solid, liquid and gaseous substances.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Aparatura wykorzystywana przy licznych badaniach oraz pracach dyplomowych realizowanych przez przez pracowników naukowych oraz studentów.	Apparatus used for numerous studies and diploma theses realized by scientific employees and students.
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: N**ie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technik Spalania	Laboratory of Combustion Methods
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice	Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Waldemar Ścierski	Waldemar Ścierski, PhD Eng.
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 11 23	32 237 11 23
Email	**Email**
waldemar.scierski@polsl.pl	Waldemar.scierski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

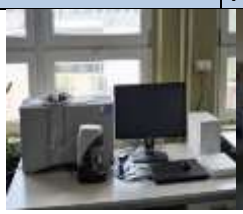


Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Laboratoryjna komora dopalająca.	Laboratory post-combustion chamber.
Producent	**Manufacturer**
IZO SP. Z O.O. Bytom	IZO SP. Z O.O. Bytom
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka	Environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dopalanie, paliwa ciekłe, paliwa gazowe, emisja zanieczyszczeń.	Afterburning, liquid fuels, gaseous fuels, emission of pollutants.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie umożliwia badanie przebiegu procesu dopalania substancji palnych występujących w strumieniu spalin. Dodatkowe wyposażenie stanowi palnik uniwersalny.	The device makes it possible to study the course of post-combustion process of combustible substances in the exhaust stream. Additional equipment is a universal burner.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badania procesów dopalania dla substancji stałych, ciekłych i gazowych.	Studies of post-combustion processes for solid, liquid and gaseous substances.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Aparatura wykorzystywana przy licznych badaniach oraz pracach dyplomowych realizowanych przez przez pracowników naukowych oraz studentów.	Apparatus used for numerous studies and diploma theses realized by scientific employees and students.
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: N**ie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technik Spalania	Laboratory of Combustion Methods
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice	Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Waldemar Ścierski	Waldemar Ścierski, PhD Eng.
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 11 23	32 237 11 23
Email	**Email**
waldemar.scierski@polsl.pl	Waldemar.scierski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw palników laboratoryjnych.	Set of laboratory burners.
Producent	**Manufacturer**
Saymon Gdańsk	Saymon Gdańsk
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria środowiska, energetyka	Environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Paliwa gazowe, paliwa ciekłe, spalanie.	Gaseous fuels, liquid fuels, combustion.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenia umożliwiają badanie przebiegu procesu spalania paliw gazowych oraz ciekłych, w tym zanieczyszczonych oraz o wysokiej gęstości.	The devices enable the examination of the combustion process of gaseous and liquid fuels, including polluted and high density fuels.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badania procesów spalania dla substancji ciekłych i gazowych.	Studies of combustion processes for liquid and gaseous substances.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Aparatura wykorzystywana przy licznych badaniach oraz pracach dyplomowych realizowanych przez przez pracowników naukowych oraz studentów.	Apparatus used for numerous studies and diploma theses realized by scientific employees and students.
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technik Spalania	Laboratory of Combustion Methods
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Technologies and Installations for Waste Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice	Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Waldemar Ścierski	Waldemar Ścierski, PhD Eng.
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 11 23	32 237 11 23
Email	**Email**
waldemar.scierski@polsl.pl	Waldemar.scierski@polsl.pl

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Analizator laserowy wielkości cząstek Malvern Mastersizer 3000	Malvern Mastersizer 3000 laser diffraction particle size analyzer
Producent	**Manufacturer**
Malvern	Malvern
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Techniczne/Inżynieria Środowiska	Technical/Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar wielkości cząstek, dyfrakcja laserowa	Particle size, laser difraction
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Analizator umożliwia pomiary wielkości cząstek metodą dyfrakcji laserowej. Analizator Malvern Mastersizer 3000 (zakres 0,01 - 3500µm). wyposażony jest w przystawkę Hydro EV Flexible volume wet dispersion unit, 2016	The Mastersizer 3000 laser diffraction particle size analyzer (0,01 - 3500µm) delivers rapid, accurate particle size distributions for wet dispersions. Hydro EV Flexible volume wet dispersion unit, 2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) Pomiar wielkości cząstek metodą dyfrakcji laserowej od wielkości nano do milimetrów (zakres 0,01 - 3500µm).	Measuring over the nanometer to millimeter particle size ranges for wet dispersions (0,01 - 3500µm).
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: N**ie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium przeróbki osadów	Sludge processing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18, pok. 264, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, room 264, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Łukasz Skórkowski	Łukasz Skórkowski
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 24 89	(32) 237 24 89
Email	**Email**
Lukasz.Skorkowski@polsl.pl	Lukasz.Skorkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**




Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Analizator węgla organicznego TOC-L	TOC-L organic carbon analyser
Producent	**Manufacturer**
Shimadzu	Shimadzu
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Węgiel całkowity, ogólny węgiel organiczny, węgiel nieorganiczny	TC, TOC, IC
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura analityczna (2016)	Analytical equipment (2016)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie różnych form węgla (węgla całkowitego, ogólnego węgla organicznego oraz węgla nieorganicznego) w wodzie, ściekach oraz próba ze środowiska naturalnego. Przygotowanie i analiza prób z zawiesiną oraz zasolonych.	Identification of total carbon, organic carbon and inorganic carbon in water, wastewater and in environmental samples. Preparation and analysis of samples loaded suspension solid and saline.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) BK-228/RIE-4/2016 BK-231/RIE-4/2017	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) BK-228/RIE-4/2016 BK-231/RIE-4/2017
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analiz chromatograficznych	Laboratory of chromatographic analyzes
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 22 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 22 Konarskiego st. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Ewa Łobos-Moysa	PhD Eng. Ewa Łobos-Moysa
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 27 77	+48 32 237 27 77
Email	**Email**
ewa.lobos-moysa@polsl.pl	ewa.lobos-moysa@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
WK-2010 Dezintegrator ultradźwiękowy z generatorem wysokiej mocy z głowicami do skali ułamkowo-technicznej	WK-2010 Ultrasonic disintegrator with high power generator equipped with semi-industrial heads
Producent	**Manufacturer**
Urządzenie wytworzone	Custom made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Techniczne/Inżynieria Środowiska	Technical/Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ultradźwiękowy generator, ultradźwiękowy dezintegrator osadów, ultradźwięki, dezintegracja	Ultrasonic generator, ultrasonic disintegrator, sludge, ultrasound, disintegration
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Generator ultradźwiękowy wysokiej mocy współpracujący z różnego typu głowicami (skala ułamkowo-techniczna), 2012 r	High power ultrasonic generator paired with semi industrial heads, 2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ultradźwiękowa dezintegracja, ultradźwiękowe kondycjonowanie osadów do wspomagania procesów fermentacji i odwadniania	The ultrasonic disintegration process, ultrasonic conditioning process for optimization of fermentation and dewatering of sludge
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania statutowe, BK-236/RIE-4/2014 i BK-270/RIE-4/2015, BK-228/RIE-4/2016, 2 granty badawcze, dotacja celowa dla młodych naukowców, badania usługowe i badawcze dla podmiotów zewnętrznych	Statutory research, BK-236/RIE-4/2014, BK-270/RIE-4/2015, BK-228/RIE-4/2016, 2 research grants, special-purpose grant for young scientists, research services and research for third parties
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium przeróbki osadów	Sewage sludge processing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18, pok. 264, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, room 264, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Łukasz Skórkowski	Łukasz Skórkowski
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 24 89	(32) 237 24 89
Email	**Email**
Lukasz.Skorkowski@polsl.pl	Lukasz.Skorkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Chromatograf gazowy GC-MS (EI/CI) Model 7890B	Gas chromatograph GC-MS (EI/CI) Model 7890B
Producent	**Manufacturer**
Agilent Technologies	Agilent Technologies
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
GC-MS	GC-MS
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura analityczna (2017)	Analytical equipment (2017)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Identyfikacja mikrozanieczyszczeń organicznych w próbkach środowiskowych techniką chromatografii gazowej. Monitoring stężeń mikrozanieczyszczeń organicznych w środowisku.	Identification of organic micropollutants in environmental samples by gas chromatography. Monitoring of organic micropollutant concentrations in the environment.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) BK-231/RIE-4/2017	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) BK-231/RIE-4/2017
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analiz chromatograficznych	Laboratory of chromatographic analyzes
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 120 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 120 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Edyta Kudlek	PhD Eng. Edyta Kudlek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 24 78	+48 32 237 24 78
Email	**Email**
edyta.kudlek@polsl.pl	edyta.kudlek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Dezintegrator-homogenizator osadu (skala ułamkowo-techniczna)	Semi-industrial sludge disintegrating mixer
Producent	**Manufacturer**
Urządzenie wytworzone	Custom made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Techniczne/Inżynieria Środowiska	Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dezintegracja mechaniczna osadów, mieszanie osadów, mieszanie lizujące, homogenizacja	Mechanical disintegration, sludge disintegration, sludge mixer, lysing mixing, homogenization,
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Technologia dezintegracji oparta na szybkim mieszaniu I wytworzeniu sił ścinających, które powodują rozdrobnienie cząstek osadów i zniszczenie komórek mikroorganizmów, 2007	The sludge mixer technology uses a rotating cutting tool designed specifically for sludge disintegration. The shear forces generated during the device operation causes the sludge deagglomeration and cell destruction. 2007
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Mechaniczna dezintegracja osadów	Mechanical disintegration of sewage sludge
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium przeróbki osadów	Sewage sludge processing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18, pok. 264, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, room 264, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Artur Kawczyński	Artur Kawczyński PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 24 89	(32) 237 24 89
Email	**Email**
Artur.Kawczynski@polsl.pl	Artur.Kawczynski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Instalacja do badań nisko i wysokociśnieniowych procesów membranowych ultrafiltracji, nanofiltracji i odwróconej osmozy w układzie jednokierunkowym	Installation for testing of low and high pressure membrane processes of ultrafiltration, nanofiltration and reverse osmosis in dead-end system
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ultrafiltracja, nanofiltracja, odwrócona osmoza	Ultrafiltration, nanofiltration, reverse osmosis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2009)	Research equipment (2009)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prowadzenie procesów membranowych tj. ultrafiltracji oraz nanofiltracji w skali laboratoryjnej. Dobór parametrów operacyjnych procesów filtracji membranowej do oczyszczania różnych strumieni wodnych.	Conducting of membrane processes i.e. ultrafiltration and nanofiltration in a laboratory scale. Selection of operating parameters of membrane filtration processes for the treatment of various water streams.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067) NB-138/RIE-4/2015	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067) NB-138/RIE-4/2015
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 20 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 20 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Dudziak	PhD DSc Eng. Mariusz Dudziak
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 16 98	+48 32 237 16 98
Email	**Email**
mariusz.dudziak@polsl.pl	mariusz.dudziak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Analizator węgla organicznego TOC- L	TOC-L organic carbon analyzer
Producent	**Manufacturer**
Shimadzu	Shimadzu
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
OWO, OWN	TOC, TNC
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura analityczna (2017)	Analytical equipment (2017)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wyznaczanie stężenia ogólnego węgla organicznego oraz ogólnego węgla nieorganicznego	Determination of the concentration of total organic carbon and total inorganic carbon
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) NB-198-RIE4/2016 NB-129-RIE4/2016 NB-138/RIE-4/2015	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) NB-198-RIE4/2016 NB-129-RIE4/2016 NB-138/RIE-4/2015
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analityczne	Analytical laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 22 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 22 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Dudziak, prof. nzw. w Pol. Śl.	PhD, DSc Eng Mariusz Dudziak
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 16 98	+48 32 237 16 98
Email	**Email**
mariusz.dudziak@polsl.pl	mariusz.dudziak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Chromatograf GC-FID(ECD) model YL 3100A	GC-FID (ECD) chromatograph model YL 3100A
Producent	**Manufacturer**
Young Lin	Young Lin
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
GC-FID	GC-FID
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura analityczna (2016,2017)	Analytical equipment (2016,2017)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Chromatograficzne oznaczanie mikrozanieczyszczeń organicznych	Chromatographic determination of organic micropollutants
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067)	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067)
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analityczne	Analytical laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 22 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 22; Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Gabriela Kamińska	PhD Eng. Gabriela Kamińska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 27 77	+48 32 237 27 77
Email	**Email**
gabriela.kaminska@polsl.pl	gabriela.kaminska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrofotometr i termoreaktor	Spectrophotometer and thermoreactor
Producent	**Manufacturer**
Merck	Merck
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza wody i ścieków	Water and wastewater analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura analityczna (2014)	Analytical equipment (2014)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczanie podstawowych i rozszerzonych parametrów jakościowych wody i ścieków	Determination of basic and extended water and wastewater quality parameters
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) NB-129-RIE4/2016 NB-253/RIE-4/2016 NB-138/RIE-4/2015	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) NB-129-RIE4/2016 NB-253/RIE-4/2016 NB-138/RIE-4/2015
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analityczne	Analytical laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 22 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 22; Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Ewa Łobos-Moysa	PhD Eng. Ewa Łobos-Moysa
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 29 81	+48 32 237 29 81
Email	**Email**
ewa.lobos-moysa@polsl.pl	ewa.lobos-moysa@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Chromatograf żelowy GPC 50 Plus	Gel Chromatograph GPC 50 Plus
Producent	**Manufacturer**
POLYMER LABORATORIES	POLYMER LABORATORIES
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza śladowa	Analysis of trace
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2008)	Research equipment (2008)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
technika rozdzielania mieszanin/ związków pod względem wielkości cząstek/cząsteczek	Technique of separating mixtures/compounds in terms of particle size
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona ze środków własnych	The equipment was purchased with own funds
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analityki śladowej	Laboratory analysis of trace
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Górnictwa i Geologii pok. 843 ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice	Faculty of Mining and Geology Room 843 Akademicka St. 2 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariola Rajca	PhD DSc Eng. Mariola Rajca
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 29 81	+48 32 237 29 81
Email	**Email**
Mariola.Rajca@polsl.pl	Mariola.Rajca@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Chromatograf GC – FID 8610 C	Chromatograph GC – FID 8610 C
Producent	**Manufacturer**
SRI	SRI
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza śladowa	Analysis of trace
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2005)	Research equipment (2005)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
analiza lotnych związków organicznych	Analysis of volatile organic compounds
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analityki śladowej	Laboratory analysis of trace
Rok produkcji	**Production date**
2005	2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Górnictwa i Geologii pok. 843 ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice	Faculty of Mining and Geology Room 843 Akademicka St. 2 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Krzysztof Loska	PhD DSc Eng. Krzysztof Loska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 29 81	+48 32 237 29 81
Email	**Email**
Krzyszto.loska@polsl.pl	Krzyszto.loska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Chromatograf jonowy DX – 120	Ion Chromatograph DX – 120
Producent	**Manufacturer**
DIONEX	DIONEX
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza śladowa	Analysis of trace
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2002)	Research equipment (2002)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
analiza anionów	Analysis of ions
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analityki śladowej	Laboratory analysis of trace
Rok produkcji	**Production date**
2002	2002
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Górnictwa i Geologii pok. 843 ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice	Faculty of Mining and Geology Room 843 Akademicka St.2 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Krzysztof Loska	PhD DSc Eng. Krzysztof Loska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 19 78	+48 32 237 19 78
Email	**Email**
Krzysztof.loska@polsl.pl	Krzysztof.loska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Analizator węgla	Carbon analyzer
Producent	**Manufacturer**
THERMO ELEKTRON	THERMO ELEKTRON
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza śladowa	Analysis of trace
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2000)	Research equipment (2000)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
analiza TOC, IC,	Analysis TOC, IC
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analityki śladowej	Laboratory analysis of trace
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Górnictwa i Geologii pok. 843 ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice	Faculty of Mining and Geology Room 843 Akademicka St. 2 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariola Rajca	PhD DSc Eng. Mariola Rajca
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 29 81	+48 32 237 29 81
Email	**Email**
Mariola.rajca@polsl.pl	Mariola.rajca@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Chromatograf HPLC z detektorem UV – VIS	HPLC chromatograph with UV – VIS detector
Producent	**Manufacturer**
VARIAN	VARIAN
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
HPLC	HPLC
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura analityczna (2009)	Analytical equipment (2009)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Identyfikacja mikrozanieczyszczeń organicznych w próbkach środowiskowych techniką chromatografii gazowej i cieczowej. Monitoring stężeń mikrozanieczyszczeń organicznych w środowisku.	Identification of organic micropollutants in environmental samples by gas and liquid chromatography. Monitoring of organic micropollutant concentrations in the environment.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067) NB-198-RIE4/2016	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067) NB-198-RIE4/2016
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analiz chromatograficznych	Laboratory of chromatographic analyzes
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 120 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 120 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Edyta Kudlek	PhD Eng. Edyta Kudlek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 24 78	+48 32 237 24 78
Email	**Email**
edyta.kudlek@polsl.pl	edyta.kudlek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Chromatograf GC – MS Saturn 2100 T	GC – MS chromatograph Saturn 2100 T
Producent	**Manufacturer**
VARIAN	VARIAN
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
GC-MS	GC-MS
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura analityczna (2001)	Analytical equipment (2001)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Identyfikacja mikrozanieczyszczeń organicznych w próbkach środowiskowych techniką chromatografii gazowej i cieczowej. Monitoring stężeń mikrozanieczyszczeń organicznych w środowisku.	Identification of organic micropollutants in environmental samples by gas and liquid chromatography. Monitoring of organic micropollutant concentrations in the environment.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006)	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006)
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona ze środków własnych	The equipment was purchased with own funds
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analiz chromatograficznych	Laboratory of chromatographic analyzes
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 120 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology;Room 120 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Dudziak, prof. nzw. w Pol. Śl.	PhD, DSc Eng Mariusz Dudziak
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 16 98	+48 32 237 16 98
Email	**Email**
mariusz.dudziak@polsl.pl	mariusz.dudziak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Analizator Microtox® Model 500	Microtox® Model 500 Analyzer
Producent	**Manufacturer**
Modern Water	Modern Water
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Toksyczność	Toxicity
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura analityczna (2013)	Analytical equipment (2013)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania toksyczności ostrej przy wykorzystaniu bakterii bioluminescencyjnych (Allivibrio fisheri), bezkręgowców (Daphnia magna, Artemia franciscana, Thamnocephalus platyurus) oraz roślin naczyniowych (Lemna minor). Wyznaczanie wartości EC50 dla substancji chemicznych. Klasyfikacja toksykologiczna strumieni wodnych	Acute toxicity tests with the use of bioluminescent bacteria (Vibrio fischeri Alli), invertebrates (Daphnia magna, Artemia franciscana, Thamnocephalus platyurus) and vascular plants (Lemna minor). Determination of EC 50 value of chemical compounds. Toxicological classification of water streams.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) NB-268/RIE-4/2016	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) NB-268/RIE-4/2016
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analiz toksykologicznych	Laboratory of toxicological analyzes
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 118 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 118 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Edyta Kudlek	PhD Eng. Edyta Kudlek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 24 78	+48 32 237 24 78
Email	**Email**
edyta.kudlek@polsl.pl	edyta.kudlek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Reaktor UV z lampą o mocy 15 lub 150 W	UV reactor with a 15 or 150 W lamp
Producent	**Manufacturer**
Heraeus	Heraeus
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Promieniowanie UV, fotoliza, fotokataliza, zawansowane procesy utleniania	UV radiation, photolysis, photocatalysis, advanced oxidation processes
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2012,2014)	Research equipment (2012,2014)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Realizacja zaawansowanych procesów utleniania opartych na wykorzystaniu promieniowania UV o mocy 15 lub 150 W	Performance of advanced oxidation processes based on UV light at a power of 15 or 150 W
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006)	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006)
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analiz toksykologicznych	Laboratory of toxicological analyzes
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 118 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 118 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Edyta Kudlek	PhD Eng. Edyta Kudlek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 24 78	+48 32 237 24 78
Email	**Email**
edyta.kudlek@polsl.pl	edyta.kudlek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Spektrofotometr CECIL 1000	CECIL 1000 spectrophotometer
Producent	**Manufacturer**
CECIL	CECIL
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Absorbancja	Absorbance
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura analityczna (1999)	Analytical equipment (1999)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar absorbancji próbek ciekłych w zakresie długości fali od 200 do 400 nm	Absorbance measurement of liquid samples in the wavelength range from 200 to 400 nm
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006)	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006)
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analiz toksykologicznych	Laboratory of toxicological analyzes
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 118 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 118 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Edyta Kudlek	PhD Eng. Edyta Kudlek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 24 78	+48 32 237 24 78
Email	**Email**
edyta.kudlek@polsl.pl	edyta.kudlek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Wielkolaboratoryjna instalacja TMI 14 z przepływowym rurowym modułem membranowym	Large laboratory installation 14 equipped with a cross-flow tubular membrane module
Producent	**Manufacturer**
J.A.M. INOX Produkt	J.A.M. INOX Produkt
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Filtracja membranowa	Membrane filtration
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2009)	Research equipment (2009)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prowadzenie wysokociśnieniowych procesów membranowych tj. nanofiltracji oraz odwróconej osmozy w skali półprzemysłowej. Dobór parametrów operacyjnych procesów filtracji membranowej do oczyszczania różnych strumieni wodnych.	Conducting of high-pressure membrane processes i.e. nanofiltration and reverse osmosis in a semi-industrial scale. Selection of operating parameters of membrane filtration processes for the treatment of various water streams.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) NB-129-RIE4/2016 NB-198-RIE4/2016 NB-253/RIE-4/2016	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) NB-129-RIE4/2016 NB-198-RIE4/2016 NB-253/RIE-4/2016
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 19 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 19 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Dudziak	PhD DSc Eng. Mariusz Dudziak
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 16 98	+48 32 237 16 98
Email	**Email**
mariusz.dudziak@polsl.pl	mariusz.dudziak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko do badań wysokociśnieniowych procesów membranowych nanofiltracji i odwróconej osmozy wyposażone w moduły płaskie	High-pressure nanofiltration and reverse osmosis membrane test installation equipped with flat modules.
Producent	**Manufacturer**
OSMONICS SEPA CF	OSMONICS SEPA CF
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Filtracja membranowa	Membrane filtration
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2009)	Research equipment (2009)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prowadzenie wysokociśnieniowych procesów membranowych tj. nanofiltracji oraz odwróconej osmozy w skali półprzemysłowej. Dobór parametrów operacyjnych procesów filtracji membranowej do oczyszczania różnych strumieni wodnych.	Conducting of high-pressure membrane processes i.e. nanofiltration and reverse osmosis in a semi-industrial scale. Selection of operating parameters of membrane filtration processes for the treatment of various water streams.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 19 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 19 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Dudziak	PhD DSc Eng. Mariusz Dudziak
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 16 98	+48 32 237 16 98
Email	**Email**
mariusz.dudziak@polsl.pl	mariusz.dudziak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Suszarka próżniowa	Vacuum dryer
Producent	**Manufacturer**
CHEMLAND	CHEMLAND
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Suszenia próbek	Drying of samples
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2013)	Research equipment (2013)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Suszenie próbek pod próżnią	Drying of samples under vacuum
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067)	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067)
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 19 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 19 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Edyta Kudlek	PhD Eng. Edyta Kudlek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 24 78	+48 32 237 24 78
Email	**Email**
edyta.kudlek@polsl.pl	edyta.kudlek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Suszarka	Dryer
Producent	**Manufacturer**
CHEMLAND	CHEMLAND
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Suszenia próbek	Drying of samples
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2013)	Research equipment (2013)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Suszenie próbek	Drying of samples
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067)	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006) PBU 6/RIE4/2017/505 (08/040/PBU17/0067)
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 19 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 19 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Edyta Kudlek	PhD Eng. Edyta Kudlek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 24 78	+48 32 237 24 78
Email	**Email**
edyta.kudlek@polsl.pl	edyta.kudlek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Bioreaktor membranowy z dwustopniową filtracją membranową UF/NF	Membrane bioreactor with two-stage membrane processes UF/NF
Producent	**Manufacturer**
JAM Inox	JAM Inox
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ultrafiltracja, nanofiltracja, odwrócona osmoza	Ultrafiltration, nanofiltration, reverse osmosis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2009)	Research equipment (2009)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oczyszczanie ścieków	Waste treatment
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 21 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 21 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Ewa Łobos-Moysa	PhD Eng. Ewa Łobos-Moysa
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 16 98	+48 32 237 16 98
Email	**Email**
Ewa.lobos-moysa@polsl.pl	Ewa.lobos-moysa@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Instalacja do badań wysokociśnieniowych procesów membranowych nanofiltracji i odwróconej osmozy wyposażone w moduły płaskie	High-pressure nanofiltration and reverse osmosis membrane test installation equipped with flat modules.
Producent	**Manufacturer**
OSMONICS SEPA CF	OSMONICS SEPA CF
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Filtracja membranowa	Membrane filtration
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2005)	Research equipment (2005)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prowadzenie wysokociśnieniowych procesów membranowych tj. nanofiltracji oraz odwróconej osmozy w skali półprzemysłowej. Dobór parametrów operacyjnych procesów filtracji membranowej do oczyszczania różnych strumieni wodnych.	Conducting of high-pressure membrane processes i.e. nanofiltration and reverse osmosis in a semi-industrial scale. Selection of operating parameters of membrane filtration processes for the treatment of various water streams.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2005	2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Górnictwa i Geologii; pok. 845B ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice	Faculty of Mining and Geology;Room 845B Akademicka St. 2 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariola Rajca	PhD DSc Eng. Mariola Rajca
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 29 81	+48 32 237 29 81
Email	**Email**
mariola.rajca@polsl.pl	mariola.rajca@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Instalacja do badań niskociśnieniowych procesów membranowych mikrofiltracji i ultrafiltracji w układzie jednokierunkowym	Installation for testing of low-pressure membrane processes of microfiltration and ultrafiltration, in dead-end system
Producent	**Manufacturer**
Amicon	Amicon
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Filtracja membranowa	Membrane filtration
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Millipore CDS10 System	Millipore CDS10 System
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prowadzenie niskociśnieniowych procesów membranowych tj. mikrofiltracji, ultrafiltracji, w skali laboratoryjnej.	Conducting of low-pressure membrane processes i.e. microfiltration and ultrafiltration in a laboratory scale.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2005	2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Górnictwa i Geologii; pok. 845B ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice	Faculty of Mining and Geology;Room 845B Akademicka St. 2 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariola Rajca, Dr hab. inż. Irena Korus	PhD DSc Eng. Mariola Rajca, PhD DSc Eng. Irena Korus
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 29 81	+48 32 237 29 81
Email	**Email**
mariola.rajca@polsl.pl, irena.korus@polsl.pl	mariola.rajca@polsl.pl, irena.korus@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Instalacja do badań niskociśnieniowych procesów membranowych mikrofiltracji i ultrafiltracji wyposażone w moduły ceramiczne	Installation for testing of low pressure membrane processes of microfiltration and ultrafiltration equipped with ceramic modules
Producent	**Manufacturer**
EURO-SEP	EURO-SEP
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Filtracja membranowa	Membrane filtration
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (1990)	Research equipment (1990)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prowadzenie niskociśnieniowych procesów membranowych tj. mikrofiltracji i ultrafiltracji w skali półprzemysłowej.	Conducting of low-pressure membrane processes i.e. microfiltration and ultrafiltration in a semi-industrial scale.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1990	1990
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Górnictwa i Geologii;pok. 845B ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice	Faculty of Mining and Geology; Room 845B Akademicka St. 2 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariola Rajca	PhD DSc Eng. Mariola Rajca
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 29 81	+48 32 237 29 81
Email	**Email**
mariola.rajca@polsl.pl	mariola.rajca@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Laboratoryjny Wielofunkcyjny Reaktor Membranowy	Laboratory Multifunctional Membrane Reactor
Producent	**Manufacturer**
EnEko	EnEko
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reaktor membranowy	Membrane reactor
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2010)	Research equipment (2010)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prowadzenie procesów oczyszczania strumieni wodnych przy użyciu fotokatalitycznego wielofunkcyjnego reaktora membranowego	Treatment of water streams by the use of a photocatalytic multifunctional membrane reactor
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Górnictwa i Geologii pok. 845B ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice	Faculty of Mining and Geology Room 845B Akademicka St. 2 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariola Rajca	PhD, DSc Eng Mariola Rajca
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 29 81	+48 32 237 29 81
Email	**Email**
Mariola.Rajca@polsl.pl	Mariola.Rajca@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Instalacja do prowadzenia perwaporacji	Installation for conducting pervaporation
Producent	**Manufacturer**
SULZER CHEMTECH	SULZER CHEMTECH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
perwaporacja	pervaporation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2005)	Research equipment (2005)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
rozdział mieszanin azeotropowych	Distribution of azeotropic mixtures
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2005	2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Wydział Górnictwa i Geologii pok. 845B ul. Akademicka 2 44-100 Gliwice	Faculty of Mining and Geology Room 845B Akademicka St. 2 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Prof. dr hab. inż. Krystyna Konieczny	Prof. PhD, DSc Eng Krystyna Konieczny
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 29 81	+48 32 237 29 81
Email	**Email**
Krystyna.Konieczny@polsl.pl	Krystyna.Konieczny@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
IPS-LCW infrared particle sizer	IPS-LCW infrared particle sizer
Producent	**Manufacturer**
Kamika	Kamika
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria środowiska	Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar liczby cząstek	Particle numer measurement
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Licznik cząstek do pomiaru liczby i rozkładu wielkościowego cząstek w fazie ciekłej w zakresie od 0,5 do 660 µm	Particle counter for measuring the number and size distribution of liquid phase particles in the range of 0.5 to 660 µm
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Zakład Technologii Wody i Ścieków	Department of Water and Wastewater Technologies
Rok produkcji	**Production date**
2008	2008
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7, 44-100 Gliwice	Strzody St. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Jolanta Gumińska Marcin Kłos	Jolanta Gumińska Marcin Kłos
Email	**Email**
jolanta.guminska@polsl.pl marcin.klos@polsl.pl	jolanta.guminska@polsl.pl marcin.klos@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Laboratoryjny Wielofunkcyjny Reaktor Membranowy	Laboratory Multifunctional Membrane Reactor
Producent	**Manufacturer**
EnEko	EnEko
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne	Technical sciences
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reaktor membranowy	Membrane reactor
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparatura badawcza (2017)	Research equipment (2017)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prowadzenie procesów oczyszczania strumieni wodnych przy użyciu fotokatalitycznego wielofunkcyjnego reaktora membranowego	Treatment of water streams by the use of a photocatalytic multifunctional membrane reactor
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006)	PBU 20/RIE4/2014/505 (08/040/PBU14/006)
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium membranowe	Membrane laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii pok. 119 ul. Konarskiego 22B 44-100 Gliwice	Center of New Technology Room 119 Konarskiego St. 22B 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mariusz Dudziak, prof. nzw. w Pol. Śl.	PhD, DSc Eng Mariusz Dudziak
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 16 98	+48 32 237 16 98
Email	**Email**
mariusz.dudziak@polsl.pl	mariusz.dudziak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	**Name**
Aparatura do prowadzenia procesu fermentacji	Apparatus for digestion
Słowa kluczowe	**Keywords**
Fermentacja, współfermentacja, osady ściekowe, odpady organiczne	Digestion, co-digestion, sewage sludge, organic waste
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Rok produkcji 2006r. Aparatura składa się z łaźni wodnej, butelek fermentacyjnych o pojemności 0,5 dm^3 – 15 szt., kolumn gromadzenia biogazu – 15 szt., butelki wyrównawcze – 15 szt., stojak, analizator biogazu.	Date of manufacture 2006. Apparatus consists of a water bath, digestion bottles of capacity of 0.5 dm^3 - 15 pcs, columns of biogas collection - 15 pcs, bottles of equalization - 15 pcs, stand, biogas analyzer.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania procesu fermentacji osadów ściekowych, współfermentacji osadów ściekowych z osadami pokoagulacyjnymi oraz odpadami organicznymi.	Research on the process of digestion of sewage sludge, co-digestion of sewage sludge with post-coagulation sludge and organic waste.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania w ramach realizacji rozprawy doktorskiej „Współfermentacja osadów ściekowych z wybranymi substratami organicznymi”	Research within the framework of the PhD thesis "Co-digestion of sewage sludge with selected organic substrates"
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Strzody 7, pok. 282, budynek „Szarej Chemii”, 44-100 Gliwice	Strzody Str.7, room 282, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Barbara Pieczykolan	PhD Barbara Pieczykolan
Telefon	**Phone Number**
32-2372821	32-2372821
Email	**Email**
barbara.pieczykolan@polsl.pl	barbara.pieczykolan@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Przepływomierz koryt otwartych i wod-kan grawitacyjnych	Flow meater for open channels and part filled pipes
Producent	**Manufacturer**
NIVUS	NIVUS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Techniczne/Inżynieria Środowiska	Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Urządzenie pomiarowe	Flow meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2009	2009
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar przepływu ścieków w kanalizacji grawitacyjnej, kanałach otwartych	Flow measurement for open channels and part filled pipes
Realizacje	**Implemented works/projects**
(badania/projekty przeprowadzone na aparaturze) Badania statutowe, badania usługowe i badawcze dla podmiotów zewnętrznych	Statutory research, research services and research for third parties
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia zlewni zintegrowanej	Integrated catchment lab
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18, pok.206, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, room 206, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bożena Gil	Dr inż. Bożena Gil
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 24 45	(32) 237 24 45
Email	**Email**
Bożena.Gil@polsl.pl	Bożena.Gil@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.nivus.pl	www.nivus.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik kawitacji	Ultrasonic cavitation meter
Producent	**Manufacturer**
Urządzenie wytworzone	Custom made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Techniczne/Inżynieria Środowiska	Technical/Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar zmiany energii w danym punkcie w zbiorniku w funkcji czasu	Ultrasonic cavitation, cavitation meter, Energy density
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2014	2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) Do pomiaru ultradźwiękowego i gęstości energii kawitacji, a także ultradźwiękowe częstotliwości.	The Ultrasonic Energy Meter is a precise instrument for measuring ultrasonic and cavitation energy density, as well as the ultrasonic frequency.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium przeróbki osadów	Sludge processing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18, pok.264, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, room 264, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Łukasz Skórkowski	Łukasz Skórkowski PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 24 89	(32) 237 24 89
Email	**Email**
Lukasz.Skorkowski@polsl.pl	Lukasz.Skorkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Miernik wielogaz. Multitec 540	Multitec 540 gas measuring device
Producent	**Manufacturer**
Hermann Sewerin GmbH	Hermann Sewerin GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Techniczne/Inżynieria Środowiska	Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar ilościowy gazu	gas measuring, gas monitoring, biogas
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2011/ Miernik wyposażony w wąż doprowadzający próbkę, pułapkę wilgoci.	2011, Gas measuring device for monitoring biogas, humidity catcher
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie pomiarowe przeznaczone do analizy mieszanin gazów powstających w procesach biologicznych. Umożliwia ono jednoczesny pomiar stężenia do czterech różnych gazów Mierzy CH_4, CO_2, O_2, , H_2S,. Urządzenie jest wyposażone w sensory podczerwieni służące do pomiaru metanu i dwutlenku węgla.	Gas measuring device for monitoring gas mixtures that are formed in biological processes. It can measure the concentration of up to five gases in the gas mixture simultaneously – Methane, Carbon dioxide, Oxygen, Hydrogen sulphide, Carbon monoxide.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania statutowe, 2 granty badawcze, dotacja celowa dla młodych naukowców, badania usługowe i badawcze dla podmiotów zewnętrznych	Statutory research, 2 research grants, special-purpose grant for young scientists, research services and research for third parties
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium przeróbki osadów	Sludge processing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18, pok.264, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, room 264, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Łukasz Skórkowski	Łukasz Skórkowski PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 24 89	(32) 237 24 89
Email	**Email**
Lukasz.Skorkowski@polsl.pl	Lukasz.Skorkowski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.sewerin.com/pl	www.sewerin.com/pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Spektrofotometr HACH LANGE DR 5000 z wyposażeniem	Hach DR 5000 UV-Vis Laboratory Spectrophotometer with Hach LT 200 Thermostat
Producent	**Manufacturer**
Hach Lange GmbH	Hach Lange GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Techniczne/Inżynieria Środowiska	Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektrofotometr, analiza wody, analiza ścieków, analiza osadów	Spectrophotometer, water analysis, sewage analysis, sludge analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2009/mineralizator	2009/thermostat
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) Spektrofotometr DR na podstawie kodu kreskowego na kuwecie, automatycznie identyfikuje parametr testu, zakres i metodę.	The UV-VIS spectrophotometer DR5000 delivers top performance for both routine laboratory tasks and demanding photometry applications. This system is designed for the effective work in professional laboratories
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania statutowe, 2 granty badawcze, grant habilitacyjny, dotacja celowa dla młodych naukowców, badania usługowe i badawcze dla podmiotów zewnętrznych	Statutory research, 2 research grants, habilitation grant, special-purpose grant for young scientists, research services and research for third parties
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium przeróbki osadów	Sewage sludge processing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18, pok.264, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, room 264, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Łukasz Skórkowski	Łukasz Skórkowski PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 24 89	(32) 237 24 89
Email	**Email**
Lukasz.Skorkowski@polsl.pl	Lukasz.Skorkowski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.hach-lange.pl	www.hach-lange.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Spektrofotometr UV-VIS Shimadzu UV-1800	UV-VIS Spectrophotometer Shimadzu UV-1800
Producent	**Manufacturer**
Shimadzu	Shimadzu
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria środowiska, ochrona środowiska,	Environmental engineering, environmental protection
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania spektrofotometryczne	Spectrophotometric analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Spektrofotometr dwuwiązkowy, Zakres widma 190 - 1100 nm, wyposażony w dwie kuwety 10 mm oraz dwie kuwety 50 mm Rok prod. 2017	double beam spectrophotometer, spectrum range 190 - 1100 nm, equipped with two 10 mm cuvettes and two 50 mm cuvettes Production date: 2017
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparaturę można wykorzystać do wielu oznaczeń spektrofotometrycznych	The spectrophotometer can be used for many spectrophotometric determinations
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technologii Wody i Ścieków	Laboratory of Water and Wastewater Technology
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Strzody 7, pok. 265A, 44-100 Gliwice	Strzody St. 7, 265A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Witold Nocoń	Witold Nocoń
Telefon	**Phone Number**
32 237 27 32	32 237 27 32
Email	**Email**
witold.k.nocon@polsl.pl	witold.k.nocon@polsl.pl

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Wirówka laborat. Sigma 3K 30	Centrifuge lab. Sigma 3K 30
Producent	**Manufacturer**
Sigma Laborzentrifugen GmbH	Sigma Laborzentrifugen GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Techniczne/Inżynieria Środowiska	Technical/Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Separacja, wirowanie	Separation, centrifugation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Szybkoobrotowa wirówka laboratoryjna z chłodzeniem 3K-30 przystosowana do wirowania probówek o pojemności od 1,5 do 25 ml (okrągłodenne lub typu PCR, Eppendorf i Falcon) z maksymalną siłą odśrodkową 64400 x g. Unikalny, interaktywny system sterowania i programowania typu „single-knob control" umożliwia swobodne programowanie i kontrolę wszystkich istotnych parametrów pracy wirówki: siły odśrodkowej (x g), prędkości (od 100 do 30000 rpm z dokładnością do 1 rpm), temperatury (od –20 do + 400C, opcja schładzania rotora w pozycji spoczynkowej) i czasu (od 0 do 9h59min lub opcja pracy ciągłej) oraz pozwala dodatkowo na zaprojektowanie przez użytkownika własnej krzywej pracy wirówki (funkcja rpm/min). 2003 r./rotor nr 12155 H, rotor nr 12156 H	High speed refrigerated bench top centrifuge for max. speed 30.000 rpm (more than 65.000 x g) Brushless drive – maintenance free Simple to use and fully programmable Illuminated symbol keys start, stop, lid open Window in the centrifuge lid for external speed calibration Possibility of precooling rotors during standstill, Possibility of preprograming of all operating parameters Two motorized lid locks Magnetic rotor identification prevents the rotor from over-speeding Stainless steel bowl Imbalance switch 2003 r./rotor no 12155 H, rotor no 12156 H
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Separacja ciał stałych	Separation, centrifugation
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania statutowe, 2 granty badawcze, grant habilitacyjny, dotacja celowa dla młodych naukowców, badania usługowe i badawcze dla podmiotów zewnętrznych,	Statutory research, 2 research grants, habilitation grant, special-purpose grant for young scientists, research services and research for third parties
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium przeróbki osadów	Sewage sludge processing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2003	2003
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18, pok.264, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, room 264, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Łukasz Skórkowski	Łukasz Skórkowski PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 24 89	(32) 237 24 89
Email	**Email**
Lukasz.Skorkowski@polsl.pl	Lukasz.Skorkowski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.polygen.pl https://www.sigma-zentrifugen.de	hhttp://www.polygen.pl https://www.sigma-zentrifugen.de
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Dwa układy ogniw paliwowych typu PEM chłodzone cieczą wraz z autonomicznymi układami sterowania FC-42/HLC o mocy około 360 W.	Two PEM fuel cell systems cooled with liquid along with autonomous control systems FC-42/HLC with power 360W
Producent	**Manufacturer**
Heliocentris,	Heliocentris,
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka/ Czyste technologie energetyczne,	Power engineering / Clean energy technologies
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ogniwo paliwowe, Czyste technologie energetyczne	Fuel Cell, Clean energy technologies
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Dwa układy ogniw paliwowych typu PEM chłodzone cieczą wraz z autonomicznymi układami sterowania. Lata produkcji 2008 oraz 2017.	Two PEM fuel cell systems cooled with liquid along with autonomous control systems. Production years 2008 and 2017.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wytwarzanie energii elektrycznej z wodoru, czyste technologie energetyczne, energetyczne możliwości wykorzystania wodoru, pozyskiwanie energii z ogniw paliwowych typu PEM chłodzonych cieczą.	Generation of electricity from hydrogen, clean energy technologies, energetic possibilities of using hydrogen.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt badawczo-rozwojowy realizowany ze środków na naukę w latach 2007-2010.	Research and development project carried out with funds for education in 2007-2010.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
1. Aparatura została zakupiona w ramach projektu rozwojowego nr R06 007 03, pt. „Badania i optymalizacja pracy ogniw paliwowych typu PEM sprzężonych z układem regeneracji paliwa wodorowego w elektrolizerze" (PEMFC I). PEMFC II Aparatura została zakupiona ze środków własnych. 2. Okres trwałości projektu zakończył się	1. Test bench created as part of the project R06 007 03, pt. „Research and optimization of the PEM fuel cells operation coupled with the hydrogen fuel regeneration system in the electrolyzer" (PEMFC I). PEMFC II -purchased from own funds 2. The project's durability period has been ended
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium technik wodorowych cz.2	Laboratory of hydrogen techniques part 2
Rok produkcji	**Production date**
2008 2017	2008 2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, Stanisława Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Center of New Technologies, Konarskiego St. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Daniel Węcel	Daniel Węcel PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
(032) 237 20 86	(032) 237 20 86
Email	**Email**
daniel.wecel@polsl.pl	daniel.wecel@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-ogniw-paliwowych-c-163_291.html	http://www.imiue.polsl.pl/laboratorium-ogniw-paliwowych-c-163_291.html
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Turbina gazowa GTD – 350	GasturbineGTD – 350;
Producent	**Manufacturer**
Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL Rzeszów".	Communication Equipment Factory „PZL Rzeszów".
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, Mechanika i Budowa Maszyn / Modernizacja Instalacji Energetycznych, Maszyny i Urządzenia Energetyczne	Power Engineering, Machine Design and Operation / Modernization of Power Installations, Machines and Energy Devices
Słowa kluczowe	**Keywords**
Turbina gazowa, napęd lotniczy	*Gas turbine, Aircraft Propulsion System*
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji turbiny gazowej: 1975 Powstanie stanowiska:2010-2011 Wyposażenie dodatkowe: rurociąg doprowadzający powietrze, kanał spalinowy, układ paliwowy, układ olejowy, układ chłodzący, hamulec elektrowirowy, szafa sterownicza, układy sterowania.	Production year of gas turbine 1975 Creation of test bench: 2010-2011 Auxiliary equipment: air pipeline, combustion gas duct, fuelling system, oil system, cooling system, eddy current brake, control cabinet, control systems.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
– określenie sprawność systemu, – sporządzenie charakterystyk turbiny gazowej, – sporządzenie bilansu energetycznego, –badania paliw alternatywnych.	–determination of system efficiency, –preparation of gas turbine characteristics, –preparation of energy balance, –research in the field of alternative fuels.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Badania nad wykorzystaniem turbin gazowych i maszyn przepływowych do produkcji energii z biomasy, Zajęcia dydaktyczne.	Research on the use of gas turbines and flow machines for the production of energy from biomass, Classes
Informacje dodatkowe	**Additional information**
1. *Stanowisko utworzone w ramach projektu Projekt Badawczy Zamawiany nr PBZ-MNiSW – 1/3/2006 pt.:„Nowoczesne technologie energetycznego wykorzystania biomasy i odpadów biodegradowalnych /BiOB/ - konwersja BiOB do energetycznych paliw gazowych."* 2. *Okres trwałości projektu zakończył się.*	1. *Test bench created as part of the project PBZ-MNiSW – 1/3/2006 "Advanced technologies of energy use of biomass and biodegradable waste / BiOB / - BiOB conversion to energy gaseous fuels."* 2. *The project's durability period has been ended.*
Możliwości udostępnienia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań turbiny gazowej małej mocy	Laboratory of low-power gas turbine research
Rok produkcji	**Productiondate**
1975/2010-2011	**1975/2010-2011**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych/ Zakład Miernictwa i Automatyki Procesów Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery/ Division of Metrology and Power Processes Automation
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Hala Maszyn Cieplnych (ul. Zimnej Wody 5, 44-100 Gliwice)	Hall of Thermal Machines (Zimnej Wody St. No. 9, 44-100 Gliwice)
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr inż. Daniel Węcel	Daniel Węcel, PhD Eng
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 20 86	32 237 20 86
Email	**Email**
Daniel.Wecel@polsl.pl	Daniel.Wecel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
System pomiaru, rejestracji i analizy impulsów napięciowych efektu Barkhausena MEB 4-C	System for measurements, recording and analysis of the voltage impulses in the Barkhausen effect MEB 4-C
Producent	**Manufacturer**
Mag-Lab s.c. Magnetyczne Techniki Diagnostyczne 80-335 Gdańsk-Żabianka ul. Sztormowa 1A m.6	Mag-Lab s.c. Magnetyczne Techniki Diagnostyczne 80-335 Gdańsk-Żabianka Sztormowa 1A m.6 St.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
• budowa i eksploatacja maszyn	• machines design and operation
Słowa kluczowe	**Keywords**
efekt Barkhausena	Barkhausen effect
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2012 Generator prądu magnesującego: • głowica stykowa: +/- 100 mA • generator zewnętrzny: +/- 2 A Wzmocnienie sygnału: 50 dB Szybkości zmian prądu magnesującego: • głowica stykowa: 0,16; 0,41; 0,8 A/s • generator zewnętrzny: 0,12 - 155 A/s	Date of manufacture: 2012 Current generator: • transducer: +/- 100 mA • external generator: +/- 2 A Signal amplifier: 50 dB Current rate of change: • transducer: 0,16; 0,41; 0,8 A/s • external generator: 0,12 - 155 A/s
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Ocena stopnia odkształcenia plastycznego. • Ocena poziomu naprężeń czynnych. • Ocena zmian twardości wskutek zgniotu na zimno. • Ocena stopnia zaawansowania procesu pełzania stali na wały wirników turbin na parametry nadkrytyczne.	• Assessment of the plastic deformation. • Assessment of the active stress. • Assessment of the change of the hardness due to the cold squeeze. • Assessment of the creep process rate in the rotors of the supercritical steam turbines.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Strategiczny Program Badawczy - Zaawansowane technologie pozyskiwania energii: Opracowanie technologii dla wysokosprawnych "zero-emisyjnych" bloków węglowych zintegrowanych z wychwytem CO_2 ze spalin.	Strategic Research Programme - Advanced Technologies for Obtaining Energy: Development of a Technology for Highly Efficient Zero-emission Coal-fired Power Units Integrated with CO_2 Capture.
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Aparatura zakupiona w ramach Strategicznego Programu Badawczego - Zaawansowane technologie pozyskiwania energii: Opracowanie technologii dla wysokosprawnych "zero-emisyjnych" bloków węglowych zintegrowanych z wychwytem CO_2 ze spalin.	The equipment was purchased with the funds from the Strategic Research Programme - Advanced Technologies for Obtaining Energy: Development of a Technology for Highly Efficient Zero-emission Coal-fired Power Units Integrated with CO_2 Capture.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Diagnostyki i Wytrzymałości Materiałów	Laboratory of Machine Diagnostics and Strength of Materials
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki	Institute of Power Engineering and Turbomachinery, Faculty of Energy and Environmental Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala A-35 ul. Konarskiego 18 44-100 Gliwice	Room A-35 Konarskiego 18 St. 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Krzysztof Fryczowski	Krzysztof Fryczowski
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 20 49	32 237 20 49
Email	**Email**
krzysztof.fryczowski@polsl.pl	krzysztof.fryczowski@polsl.pl


MEB-4 C


Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator diagnostyczny KSD-400	Diagnostic analyzer KSD-400
Producent	**Manufacturer**
SENSOR	SENSOR
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
mechanika i budowa maszyn	machines design and operatio
Słowa kluczowe	**Keywords**
drgania mechaniczne	machines vibrations
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Ilość kanałów pomiarowych: 16 Ilość próbek na kanał: 4 - 262 144 Częstotliwość próbkowania: 16 – 250 000 Hz Odstępy pomiarów czasowych: 0.1 - 3600 s	Number of channels: 16 Number of samples per channel: 4 - 262 144 Sampling rate: 16 - 250 000 Hz Period between measurements: 0.1 - 3600 s
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
System do pomiarów drgań mechanicznych. Może zostać również wykorzystany do przetwarzania sygnałów z czujników pomiarowych innego rodzaju jak ciśnienie, temperatura, strumienie.	System for the measurement of mechanical vibration. May be also applied to process signals from sensors of other types such as pressure, temperature or flow rates sensors.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Oceny stanu dynamicznego wirników turbin parowych w polskich elektrowniach.	Assessment of a dynamic state of steam turbines rotors in Polish power plants.
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Aparatura zakupiona ze środków własnych Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki.	The equipment was purchased with the funds of the Faculty of Energy and Environmental Engineering.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Diagnostyki i Wytrzymałości Materiałów	Laboratory of Machine Diagnostics and Strength of Materials
Rok produkcji	**Production date**
2008, zmodernizowana 2013	2008, upgraded in 2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki	Institute of Power Engineering and Turbomachinery, Faculty of Energy and Environmental Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala A-35 ul. Konarskiego 18 44-100 Gliwice	Room A-35 Konarskiego 18 St. 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Grzegorz Nowak	Grzegorz Nowak
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 28 22	32 237 28 22
Email	**Email**
grzegorz.nowak@polsl.pl	grzegorz.nowak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

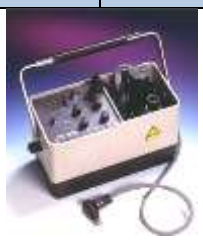


Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik koncentracji naprężeń TSC-1M-4	Stress concentration gauge TSC-1M-4
Producent	**Manufacturer**
Energodiagnostika Co. Ltd Moscow	Energodiagnostika Co. Ltd Moscow
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
budowa i eksploatacja maszyn	machines design and operation
Słowa kluczowe	**Keywords**
pamięć magnetyczna metalu	magnetic memory of metals
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zakres pola magnetycznego: +/- 1000 A/m	Magnetic field range: +/- 1000 A/m
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia wykrywanie anomalii magnetycznych, których przyczyną występowania mogą być nieciągłości i niejednorodności struktury oraz obszary koncentracji naprężeń. Przy uwzględnieniu istniejących ograniczeń możliwa jest również ilościowa ocena naprężeń własnych.	Detection of the magnetic anomalies that result from the discontinuity in the materials or the stress concentration. It is also possible to make a quantitative assessment of the stress with a respect to a number of limitations.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Strategiczny Program Badawczy - Zaawansowane technologie pozyskiwania energii: Opracowanie technologii dla wysokosprawnych "zero-emisyjnych" bloków węglowych zintegrowanych z wychwytem CO_2 ze spalin.	Strategic Research Programme - Advanced Technologies for Obtaining Energy: Development of a Technology for Highly Efficient Zero-emission Coal-fired Power Units Integrated with CO_2 Capture.
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Aparatura zakupiona ze środków własnych Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki.	The equipment was purchased with the funds of the Faculty of Energy and Environmental Engineering.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Diagnostyki i Wytrzymałości Materiałów	Laboratory of Machine Diagnostics and Strength of Materials
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki	Institute of Power Engineering and Turbomachinery, Faculty of Energy and Environmental Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala A-35 ul. Konarskiego 18 44-100 Gliwice	Room A-35 Konarskiego 18 St. 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Krzysztof Fryczowski	Krzysztof Fryczowski
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 20 49	32 237 20 49
Email	**Email**
krzysztof.fryczowski@polsl.pl	krzysztof.fryczowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przenośne urządzenie do polerowania elektrolitycznego metali MOVIPOL-3	Portable electrolytic system for metal polishing MOVIPOL-3
Producent	**Manufacturer**
STRUERS	STRUERS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
materiałoznawstwo	materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
repliki metalograficzne	metalographic replicas
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Moc polerowania: 140 W	Polishing power: 140 W
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia przygotowanie zgładu za pomocą polerowania do wykonania repliki metalograficznej na powierzchni metalicznej.	Allows to prepare a flat surface through electrolytic polishing in order to make a metalographic replica of a metallic surface.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Oceny stanu technicznego kadłubów i wirników turbin parowych w elektrowniach.	Assessment of a health state of steam turbines casings and rotors in Polish power plants.
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Aparatura zakupiona ze środków własnych Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki.	The equipment was purchased with the funds of the Faculty of Energy and Environmental Engineering.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Diagnostyki i Wytrzymałości Materiałów	Laboratory of Machine Diagnostics and Strength of Materials
Rok produkcji	**Production date**
2003	2003
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki	Institute of Power Engineering and Turbomachinery, Faculty of Energy and Environmental Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala A-35 ul. Konarskiego 18 44-100 Gliwice	Room A-35 Konarskiego 18 St. 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Krzysztof Fryczowski	Krzysztof Fryczowski
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 20 49	32 237 20 49
Email	**Email**
krzysztof.fryczowski@polsl.pl	krzysztof.fryczowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Maszyna do prób wytrzymałościowych SUN-10	Strength test system SUN-10
Producent	**Manufacturer**
Galdabini, Zwick/Roell	Galdabini, Zwick/Roell
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
materiałoznawstwo	materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
próby wytrzymałościowe	strength tests
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Nominalna siła rozciągająca: 100 kN	Nominal tension force: 100 kN
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia wykonanie statycznych prób rozciągania, ściskania i zginania próbek materiałowych.	Allows to perform static tests for tension, compression and bending strength.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Oceny wytrzymałości próbek materiałów dostarczonych przez różnych zleceniodawców przemysłowych.	Assessment of a strength of materials delivered by various industry sources.
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Aparatura zakupiona ze środków własnych Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki.	The equipment was purchased with the funds of the Faculty of Energy and Environmental Engineering.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Diagnostyki i Wytrzymałości Materiałów	Laboratory of Machine Diagnostics and Strength of Materials
Rok produkcji	**Production date**
2001, zmodernizowana 2015	2003, upgraded in 2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki	Institute of Power Engineering and Turbomachinery, Faculty of Energy and Environmental Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala A-35 ul. Konarskiego 18 44-100 Gliwice	Room A-35 Konarskiego 18 St. 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Krzysztof Nawrat	Krzysztof Nawrat
Telefon	**PhoneNumber**
32 237 11 45	32 237 11 45
Email	**Email**
krzysztof.nawrat@polsl.pl	krzysztof.nawrat@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
1. Stanowisko SPT (Small Punch Test) 2. Stanowisko do przeprowadzania przyspieszonych prób pełzania mikro próbek materiału	1. Small Punch Test device 2. Station for performing accelerated creep test of micro samples
Producent	**Manufacturer**
Politechnika Śląska	Silesian University of Technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Energetyka, Budowa i Eksploatacja Maszyn, Inżynieria Materiałowa	Power Engineering, Machine Construction and Operation, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikropróbki, metoda SPT	Small Punch Test (SPT)
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowiska powstały w 2013r. Stanowiska służą do badań SPT w różnych temperaturach.	Devices were made in 2013. The devices are used for Small Punch Test at various temperatures
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wyznaczanie parametrów wytrzymałościowych stali w różnych temperaturach	Determination of steel strength parameters at different temperatures
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt Badawczy Strategiczny, Zaawansowane technologie pozyskiwania energii	Strategic Research Programme - Advanced technologies for obtaining energy
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Oba stanowiska sfinansowano ze środków Projektu Badawczego Strategicznego, Zaawansowane technologie pozyskiwania energii. Projekt realizowano w latach 2010-2015	Both devices were financed by the Strategic Research Programme - Advanced technologies for obtaining energy
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium do badań mikropróbek A31a	Laboratory of Small Punch Test (SPT)
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki	Institute of Power Engineering and Turbomachinery, Faculty of Energy and Environmental Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Wojaczek	Adam Wojaczek
Telefon	**Phone Number**
32 237 27 56	+48 32 237 27 56
Email	**Email**
adam.wojaczek@polsl.pl	adam.wojaczek@polsl.pl

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Młynek Hadgrove'a	Hardgrove lab-scale mill
Producent	**Manufacturer**
Zakład Naukowo-Techniczny "EKO-LAB"	Zakład Naukowo-Techniczny "EKO-LAB"
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka i inżynieria środowiska	Power and environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Indeks Hardgorve'a, przemiałowość, paliwa	Hardgrove Grindability Index, grindability, fuels
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Budowa, funkcjonowanie oraz sposób obsługi młynka ściśle określają przedmiotowe normy, m.in. PN-ISO 5074:2002. Rok produkcji: 2013	The construction, operation and maintenance of the mill are standardized according to Polish standard PN-ISO 5074:2002. Date of manufacture: 2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Laboratoryjny młynek Hardgrove'a wykorzystywany jest do oznaczania podatności przemiałowej węgli, a także paliw biomasowych przy zastosowaniu objętościowej metody Hardgrove`a. Wskaźnik podatności przemiałowej wg. Hadgrove`a umożliwia jednoznaczne zróżnicowanie badanych paliw pod względem ich przydatności do rozdrabniania w młynach pierścieniowo-kulowych i misowo-rolkowych.	Lab-scale Hardgrove grindability tester is used in order to determination of fossil fuels and biomass grindability, on the basics of volumetric method. Hardgrove Grindability Index allows evaluation of fuels suitability for grinding in ring/ball and roller mills.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Projekt innowacyjny, współfinansowany przez KiC InnoEnergy – „Biocoal for Power Generation" (2013-2016). 2. Polsko-niemiecki projekt badawczo-rozwojowy w obszarze zrównoważonego rozwoju (STAIR), współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju – „Zaawansowana obróbka wstępna i charakteryzacja biomasy dla efektywnej produkcji energii elektrycznej i ciepła" (2016-2019).	1. Innovative project, co-financed by KiC InnoEnergy - „Biocoal for Power Generation" (2013-2016). 2. Polish-German Sustainability Research Project (STAIR), co-funded by The National Centre for Research and Development – "Advanced pretreatment and characterization of Biomass for Efficient Generation of heat and power" (2016-2019).
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Procesów Kotłowych w Centrum Nowych Technologii (sale 134, 134a, 134b)	Laboratory of Boiler Processes in the New Technologies Centre (rooms 134, 134a, 134b)
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Zakład Kotłów i Wytwornic Pary	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery Division of Boilers and Steam Generators
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego 22B St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Mateusz Tymoszuk	Mateusz Tymoszuk, PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 52	+48 32 237 11 52
Email	**Email**
mateusz.tymoszuk@polsl.pl	mateusz.tymoszuk@polsl.pl

Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Termograwimetr (TGA-DTA)	Micro TGA-DTA
Producent	**Manufacturer**
SETARAM Instrumentation	SETARAM Instrumentation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka i inżynieria środowiska	Power and environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza termograwimetryczna, kinetyka procesów cieplnych, charakterystyczne temperatury przemian fazowych popiołu	Thermogravimetric analysis, thermal processes kinetics, ash fusion temperatures
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Laboratoryjne stanowisko SETRAM labsys™ TGA-DTA składa się z: - sterownika i modułu wagi TG sprężonych z przetwornikiem DTA, - piec z rezystorem metalowym, - komputer z zainstalowanym pakietem oprogramowania sterującego urządzeniem. Rok produkcji: 1998	The SETRAM labsys™ TGA-DTA lab-scale stand is composed of: - the controller and TG balance module, associated to the DTA transducer, - the metal-resistor furnace, - the computer with piloting software package installed on. Date of manufacture: 1998
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Termograwimetr pozwala między innymi na wyznaczenie charakterystycznych temperatur topnienia popiołu, kinetyki procesów termicznego rozkładu, czy też wyznaczenia zawartości części lotnych, palnych oraz popiołu w sample.	TGA allows, inter alia: - determination of ash fusion temperatures, - kinetics of thermal decomposition processes, - determination of ash, volatile matter and combustible particles content in sample.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Polsko-niemiecki projekt badawczo-rozwojowy w obszarze zrównoważonego rozwoju (STAIR), współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju – „Zaawansowana obróbka wstępna i charakteryzacja biomasy dla efektywnej produkcji energii elektrycznej i ciepła" (2016-2019). 2. Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego województwa Opolskiego na lata 2014-2020 Oś Priorytetowa 1 Innowacje w gospodarce; Działanie 1.1 Innowacje w przedsiębiorstwach – „Hybrydowa technologia odazotowania spalin w kotłach energetycznych" (2017-2018).	1. Polish-German Sustainability Research Project (STAIR), co-funded by The National Centre for Research and Development – "Advanced pretreatment and characterization of Biomass for Efficient Generation of heat and power" (2016-2019). 2. Project co-financed by EU within the Regional Operational Programme of the Opolskie Voivodeship for 2014-2020; Priority Axis 1 Innovation in Economy; Activity 1.1 Innovation in business – "Hybrid Denitrification Technology in Power Boilers" (2017-2018).
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Procesów Kotłowych w Centrum Nowych Technologii (sale 134, 134a, 134b)	Laboratory of Boiler Processes in the New Technologies Centre (rooms 134, 134a, 134b)
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Zakład Kotłów i Wytwornic Pary	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery Division of Boilers and Steam Generators
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego 22B St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Mateusz Tymoszuk	Mateusz Tymoszuk, PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 52	+48 32 237 11 52
Email	**Email**
mateusz.tymoszuk@polsl.pl	mateusz.tymoszuk@polsl.pl

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko do termicznej utylizacji paliw alternatywnych i odpadów	Experimental unit for thermal utilization of alternative and waste fuels
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka i inżynieria środowiska, gospodarka odpadami	Power and environmental engineering, waste management
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zgazowanie, termiczna utylizacja odpadów	Gasification, thermal waste utilization
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
W skład stanowiska wchodzą między innymi: - reaktor do utylizacji paliw, - przepływomierze gazowe, - waga laboratoryjna.	The unit includes, inter alia: - thermal reactor, - gas flow metres, - laboratory scales.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Na stanowisku prowadzone są badania procesu zgazowania biomasy i odpadów, które pozwalają określić przydatność tych paliw do pośredniego współspalania w kotłach.	Research on biomass and waste gasification process. This research allows to determine the suitability of selected fuels for indirect co-firing in power boilers.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Badania kierunkowe dla młodych naukowców BKM/554/RIE5/2014 - „Termiczna utylizacja paliw biomasowych i odpadów" (2014-2015).	1. Project for young researchers BKM/554/RIE5/2014 - „Thermal utilization of alternative and waste fuels" (2014-2015).
Informacje dodatkowe	**Additional information**
1. Aparatura zakupiona w ramach projektu BKM/554/RIE5/2014 - „Termiczna utylizacja paliw biomasowych i odpadów" (2014-2015). 2. Okres trwałości projektu: 5 lata od daty zakończenia projektu.	1. Equipment purchuased within the Project BKM/554/RIE5/2014 – „Thermal utilization of alternative and waste fuels" (2014-2015). 2. Project durability: 5 years since the date of end of the project.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Procesów Kotłowych (sala A-34)	Laboratory of Boiler Processes (room A-34)
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Zakład Kotłów i Wytwornic Pary	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery Division of Boilers and Steam Generators
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18A St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Robert Wejkowski	Robert Wejkowski, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 63	+48 32 237 11 63
Email	**Email**
robert.wejkowski@polsl.pl	robert.wejkowski@polsl.pl

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Zestaw do izokinetycznego poboru próbek pyłu	Kit for isokinetic sampling of pulverized material
Producent	**Manufacturer**
EMIO Sp. z o. o.	EMIO Sp. z o. o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka i inżynieria środowiska	Power and environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Izokinetyczny pobór próbek pyłu, wyznaczanie strumienia masowego pyłu, pyłoprzewody, młyny przemysłowe	Isokinetic sampling of pulverized material, determination of the pulverized material mass stream, dust ducts, industrial mills
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Budowa, funkcjonowanie oraz sposób obsługi zestawu ściśle określają przedmiotowe normy, m.in. PN-91/M-34131. Rok produkcji: 2016	The construction, operation and maintenance of the kit are standardized according to Polish standard PN-91/M-34131. Date of manufacture: 2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Zestaw do izokinetycznego poboru próbek pyłu (węglowego, biomasowego, rud metali i minerałów), pozwala na wyznaczenie strumienia masowego pyłu oraz czynnika transportującego w pyłoprzewodach młynów przemysłowych. Podczas pomiarów wyznacza się prędkość przepływu mieszanki pyłowo-powietrznej w badanym przekroju pyłoprzewodu oraz pobiera reprezentatywną próbkę pyłu, służącą do wyznaczenia rozkładu ziarnowego cząstek. Urządzenie pozwala na ocenę pracy instalacji młynowej.	Kit for isokinetic sampling of pulverized material (coal, biomass, metal ores and minerals), allows for determination of the mass stream of pulverized material and transporting gas, in the dust ducts of industrial mills. During the measurements, the flow rate of the air-dust mixture in the chosen cross-section is determined and a representative sample of pulverized material is taken to determine the particle size distribution. The device allows to evaluate the operation of the mill installation.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Polsko-niemiecki projekt badawczo-rozwojowy w obszarze zrównoważonego rozwoju (STAIR), współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju – „Zaawansowana obróbka wstępna i charakteryzacja biomasy dla efektywnej produkcji energii elektrycznej i ciepła" (2016-2019).	1. Polish-German Sustainability Research Project (STAIR), co-funded by The National Centre for Research and Development – "Advanced pretreatment and characterization of Biomass for Efficient Generation of heat and power" (2016-2019).
Informacje dodatkowe	**Additional information**
1. Aparatura zakupiona w ramach projektu badawczo rozwojowego w obszarze zrównoważonego rozwoju (STAIR), współfinansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju – „Zaawansowana obróbka wstępna i charakteryzacja biomasy dla efektywnej produkcji energii elektrycznej i ciepła" (2016-2019). 2. Okres trwałości projektu: 5 lata od daty zakończenia projektu.	1. Equipment purchuased within the Polish-German Sustainability Research Project (STAIR), co-funded by The National Centre for Research and Development – "Advanced pretreatment and characterization of Biomass for Efficient Generation of heat and power" (2016-2019). 2. Project durability: 5 years since the date of end of the project.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Procesów Kotłowych (sala A-34)	Laboratory of Boiler Processes (room A-34)
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Zakład Kotłów i Wytwornic Pary	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery Division of Boilers and Steam Generators
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18A St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Mateusz Tymoszuk	Mateusz Tymoszuk, PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 52	+48 32 237 11 52
Email	**Email**
mateusz.tymoszuk@polsl.pl	mateusz.tymoszuk@polsl.pl

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Analizator gazów ULTRAMAT 23 oraz 6 – NDIR analizator	ULTRAMAT 23 and 6 - NDIR gas analyser
Producent	**Manufacturer**
ZAM Kety sp. z o. o.	SIEMENS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inzynieria środowiska,	Industiral measurments in boiler technology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary emisji gazów	Emission measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
1 -Siemens Ultramat 23 Analizator gazów NDIR (3 sztuki) - gazy pomiarowe: O_2, SO_2, CO, CO_2, CH_4, NOx. 2. Gasboard - analizator gazów spalinowych - 3100P (1 sztuki) - mierzone gazy: O_2, CO, CO_2, CH_4, H_2, CnHm 3.Ultramat 6 gas analyzer - pomiar zawartości NH_3 w gazie. 4. System poboru próbki i kondycjonowania	1 -Siemens Ultramat 23 NDIR gas analyser (3 Pieces) – measured gases: O_2, SO_2, CO, CO_2, CH_4, NOx. 2. Gasboard -3100P gas analyser gas analyser (1 Pieces) – measured gases: O_2, CO, CO_2, CH_4, H_2, CnHm 3.Ultramat 6 gas analyser – measurement of NH_3 content in gas. 4. ample collection and exhaust conditioning system -
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analizator gazu ULTRAMAT 23 mierzy do 4 składników gazu jednocześnie: maksymalnie 3 gazy czułe na podczerwień takie, jak CO, CO_2, NO, SO_2, CH_4 oraz O_2 przy pomocy celki elektrochemicznej.	The ULTRAMAT 23 gas analyzer measures up to 4 gas components simultaneously: up to 3 infrared sensitive gases such as CO, CO_2, NO, SO_2, CH_4 and O_2 using an electrochemical cell.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1.1. Praca NB RAH_OPTY dla EDF - Optymalizacja pracy regeneracyjnych obrotowych podgrzewaczy powietrza. ZKiWP 1.2. PROJEKT KIC - ECOSTOKER - badania technologii typu SNCR wykorzystującej wentylatory strumienicowe. ZKiWP 1.3. Projekt KIC - Biocoal for Power Generation (BioPoGen), Po stronie Politechniki Śląskiej określenie podatności przemiałowej biomasy toryfikowanej (dodatkowo w projekcie ICHPW, KTH, Politechnika Wrocławska, SBB Energy, IFK STUTTGART, Bonefice). 1.4. Praca NB - Wykonanie ekspertyzy dotyczącej wpływu zawartości HCN w gazie koksowniczym na poziom emisji NOx z bloku 71 MW JSW Koks SA w Koksowni Przyjaźń w Dąbrowie Górniczej.	1.1. NB RAH_OPTY work for EDF - Optimizing the work of regenerative rotary air heaters. ZKiWP 1.2. KIC PROJECT - ECOSTOKER - testing of SNCR technology using jet fans. ZKiWP 1.3. KIC Project - Biocoal for Power Generation (BioPoGen), On the side of the Silesian University of Technology, determination of grindability of gritified biomass (additionally in ICHPW, KTH, Wrocław University of Technology, SBB Energy, IFK STUTTGART, Bonefice). 1.4. Work NB - Expertise on the impact of HCN content in coke oven gas on the level of NOx emissions from the 71 MW unit of JSW Koks SA in Koksownia Przyjaźń in Dąbrowa Górnicza. Additional information The apparatus was purchased from the "Waste Heat" project
Informacje dodatkowe	**Additional information**
1. Aparatura został zakupiony z ECO STOKER " 2. Data zakończenia projektu to grudzień 2016 r.	1. The apparatus was purchased from the " Efficient Coal Fired Stoker Boilers "ECO STOKER" 2. The project completion date is December 2016
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
A-33	A-33
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych - Zakład Kotłów i Wytwornic Pary	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery - Division of Boilers and Steam Generators
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego 22B St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Robert Wejkowski	Robert Wejkowski, PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 63	+48 32 237 11 63
Email	**Email**
robert.wejkowski@polsl.pl	robert.wejkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



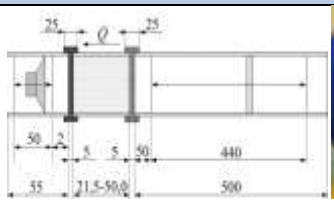
Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Automatyczny pyłomierz grawimetryczny P-10ZA	Isokinetic Fly Ash Type Dust Sampler P-10ZA
Producent	**Manufacturer**
ZAM Kety sp. z o. o.	ZAM-KĘTY
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inzynieria środowiska,	Industiral measurements in boiler technology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary emisji, zapylenia, pyłomierz	**Emission measurements, fly ash, dust sumpler**
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
1 - sonda zerowa z filtracją wewnętrzną: - segmentowa ogrzewana SSZeFWO-10 – 2 - filtr mierniczy FM-10Z (do filtracji zewnętrznej) 3 - zwężka pomiarowa ZP-10ZA 4 - psychrometr ZPW-10A 5 - separator wilgoci SW-10 6 - ssawa S-20A 8 - centralna jednostka pyłomierza CJP-10 7- sonda termometru cyfrowego 8 - zasilacz impulsowy ZI-10 11 9- rurki spiętrzające 11a - typu L 11b - typu S	1 - zero probe with internal filtration: - segment heated SSZeFWO-10 - 2 - FM-10Z measuring filter (for external filtration) 3 - measuring orifice ZP-10ZA 4 - psychometer ZPW-10A 5 - moisture separator SW-10 6 - soda S-20A 8 - central unit of the CJP-10 dust meter 7- digital thermometer probe 8 - switching power supply ZI-10 11 9- backflow tubes 11a - type L 11b - type S
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Automatyczny pyłomierz grawimetryczny P-10ZA przeznaczony jest do pomiarów stężenia pyłu w kanałach przepływowych. Pomiary te służą do określania unosu pyłu z urządzeń technologicznych, skuteczności działania urządzeń odpylających, emisji zanieczyszczeń pyłowych oraz do wzorcowania pyłomierzy opartych na pośredniej metodzie pomiaru, np. pyłomierzy optycznych.	- The P-10ZA automatic gravimetric dust sampler is designed for the measurement of dust concentration in flow channels. These measurements are used to determine the volume of dust from technological devices, the effectiveness of dust extraction devices, the emission of dust pollutants and to calibrate dust meters based on an indirect measurement method, eg optical dust meters.
Realizacje	**Implemented works/projects**
WasteHeat - „Waste heatrecovery in PC boilers" finansowanego przez KIC InnoEnergy.	WasteHeat - „Waste heatrecovery in PC boilers" finansowanego przez KIC InnoEnergy.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona z projektu „Waste Heat" Termin zakończenia projektu grudzień 2016	1. The apparatus was purchased from the "Waste Heat" project 2. The project completion date is December 2016
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
A-33	A-33
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych - Zakład Kotłów i Wytwornic Pary	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery - Division of Boilers and Steam Generators
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego 22B St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Robert Wejkowski	Robert Wejkowski, PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 63	+48 32 237 11 63
Email	**Email**
robert.wejkowski@polsl.pl	robert.wejkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Układ pomiaru temperatury spalin do 2000°C – AGAM	AGAM: MEASURING GAS TEMPERATURES UP TO 2000 °C WITHOUT RADIATION ERRORS
Producent	**Manufacturer**
Bonnenberg & Drescher GmbH	Bonnenberg & Drescher GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inzynieria środowiska,	Industiral measurments in boiler technology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary temperatury w kotłach energetycznych	**Temperature measurements in boilers**
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
1 - 6 sztuk sond akustycznych 2 - system gromadzenia danych i panel kontrolny	1 – 6 pieces of acustic probes 2 – data aqusition system and control panel
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Dokładny pomiar temperatury spalin w strefie wysokiej temperatury do 2000 ºC - układ dedykowany do systemów spalania	Accurate measurement of flue gas temperature in the high temperature zone up to 2000 º C - a system dedicated to combustion systems
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt ECO STOKER.	Project ECO STOKER.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
1. Aparatura został zakupiony z ECO STOKER " 2. Data zakończenia projektu to grudzień 2016 r	1. The apparatus was purchased from the " Efficient Coal Fired Stoker Boilers "ECO STOKER" 2. The project completion date is December 2016
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
A-33	A-33
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych - Zakład Kotłów i Wytwornic Pary	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery - Division of Boilers and Steam Generators
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego 22B St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Robert Wejkowski	Robert Wejkowski, PhD Eng
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 11 63	+48 32 237 11 63
Email	**Email**
robert.wejkowski@polsl.pl	robert.wejkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko do badań zjawiska chłodzenia termoakustycznego	Thermoacoustic cooling phenomenon test stand
Producent	**Manufacturer**
Centrum Transferu Technologii EMAG Sp. z o.o. ul. Leopolda 31, 40-189 Katowice	Centrum Transferu Technologii EMAG Sp. z o.o. Leopolda 31 St., 40-189 Katowice
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, Mechanika i Budowa Maszyn, chłodnictwo i kriogenika	Power Engineering, Machine Design and Operation, cooling and cryogenics
Słowa kluczowe	**Keywords**
termoakustyka, zjawisko termoakustyczne, chłodzenie termoakustyczne	thermoacoustics, thermoacoustic phenomenon, thermoacoustic cooling
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko powstałe w 2017 roku składa się z chłodziarki termoakustycznej wykorzystującej falę stojącą (złożonej z cylindrycznego rezonatora, wymienników ciepła, wzbudnika fali dźwiękowej oraz wymiennego regeneratora), zabudowanej w komorze ciśnieniowej i jest wyposażone w dedykowaną aparaturę kotrolno-pomiarową.	The test-stand constructed in 2017 consists of thermoacoustic cooler based on standing wave (including: cylindrical resonator, heat exchangers, sound wave generator and exchangeable regenerator) enclosed in pressure vessel and is equipped with measurement-control (MSR) and metering aperture.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie wpływu parametrów niezależnych na parametry operacyjne chłodziarek termoakustycznych w zmiennych warunkach pracy. Badania możliwości zwiększenia efektywności chłodziarek termoakustycznych. Badania parametrów pracy chłodziarek termoakustycznych wykorzystujących niestandardowe czynniki robocze.	The investigation of influence of independent parameter on maintenance parameters of thermoacoustic coolers under varying ambient circumstances. Research on possibility of increase in efficiency of thermoacoustic coolers. Research on maintenance parameters of thermoacoustic coolers using atypical working media.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Realizacja projektu BKM/540/RIE5/2016.	Execution of the project BKM/540/RIE5/2016.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Zakup aparatury sfinansowany ze środków projektu BKM-540/RIE-5/2016.	Purchase of equipment financed from the BKM-540/RIE-5/2016 project's funds
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badania zjawiska chłodzenia termoakustycznego	Thermoacoustic cooling laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty Of Energy And Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Zimnej Wody 9, 44-100 Gliwice	Zimnej Wody St. No. 9, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Leszek Remiorz	Phd DSc Eng Leszek Remiorz
Telefon	**Phone Number**
32-2372626	32-2372626
Email	**Email**
leszek.remiorz@polsl.pl	leszek.remiorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wirówka laborat.Sigma 3K 30	Centrifuge lab. Sigma 3K 30
Producent	**Manufacturer**
Sigma Laborzentrifugen GmbH	Sigma Laborzentrifugen GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Techniczne/Inżynieria Środowiska	Technical/Environmental Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Separacja, wirowanie	Separation, centrifugation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Szybkoobrotowa wirówka laboratoryjna z chłodzeniem 3K-30 przystosowana do wirowania probówek o pojemności od 1,5 do 25 ml (okrągłodenne lub typu PCR, Eppendorf i Falcon) z maksymalną siłą odśrodkową 64400 x g. Unikalny, interaktywny system sterowania i programowania typu „single-knob control" umożliwia swobodne programowanie i kontrolę wszystkich istotnych parametrów pracy wirówki: siły odśrodkowej (x g), prędkości (od 100 do 30000 rpm z dokładnością do 1 rpm), temperatury (od –20 do + 400C, opcja schładzania rotora w pozycji spoczynkowej) i czasu (od 0 do 9h59min lub opcja pracy ciągłej) oraz pozwala dodatkowo na zaprojektowanie przez użytkownika własnej krzywej pracy wirówki (funkcja rpm/min). 2003 r./rotor nr 12155 H, rotor nr 12156 H	High speed refrigerated bench top centrifuge for max. speed 30.000 rpm (more than 65.000 x g) Brushless drive – maintenance free Simple to use and fully programmable Illuminated symbol keys start, stop, lid open Window in the centrifuge lid for external speed calibration Possibility of precooling rotors during standstill, Possibility of preprograming of all operating parameters Two motorized lid locks Magnetic rotor identification prevents the rotor from over-speeding Stainless steel bowl Imbalance switch 2003 r./rotor no 12155 H, rotor no 12156 H
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Separacja ciał stałych	Separation, centrifugation
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania statutowe, 2 granty badawcze, grant habilitacyjny, dotacja celowa dla młodych naukowców, badania usługowe i badawcze dla podmiotów zewnętrznych,	Statutory research, 2 research grants, habilitation grant, special-purpose grant for young scientists, research services and research for third parties
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium przeróbki osadów	Sewage sludge processing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2003	2003
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Inżynierii Wody i Ścieków	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Water and Wastewater Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18, pok. 264, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, room 264, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Łukasz Skórkowski	Łukasz Skórkowski PhD. Eng
Telefon	**Phone Number**
(32) 237 24 89	(32) 237 24 89
Email	**Email**
Lukasz.Skorkowski@polsl.pl	Lukasz.Skorkowski@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://www.polygen.pl https://www.sigma-zentrifugen.de	http://www.polygen.pl https://www.sigma-zentrifugen.de
Zdjęcia	**Photos**





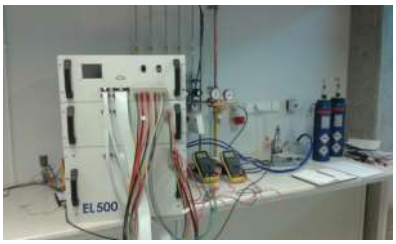
Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
1. Piec kalibracyjny 9150 2. Piec kalibracyjny 9143	1. Portable furnance 9150 2. Portable furnance 9143
Producent	**Manufacturer**
Fluke Calibration	Fluke Calibration
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mechanika i Budowa Maszyn, Energetyka/ Metrologia	Mechanics, Power engineering / Metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kalibracja, pomiar temperatury	Calibration, temperature measurement
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Dwa specjalistyczne piece przeznaczone do kalibracji czujników temperatury w rożnych przedziałach temperaturowych. Rok produkcji 2017	Two specialized furnaces for calibration of temperature sensors and temperature measurement in various ranges. Year of production 2017
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wykorzystanie do kalibracji różnorakich rodzajów czujników temperatury oraz jej dokładnego pomiaru.	Calibration of various types of temperature sensors and temperature measurements.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium pomiaru temperatury	Temperature measurement laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18A St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Leszek Remiorz	PhD DSc Eng Leszek Remiorz
Telefon	**Phone Number**
32-237-26-26	32-237-26-26
Email	**Email**
leszek.remiorz@polsl.pl	leszek.remiorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
1. *Generatory wodoru TsvetChrom (x2),* 2. *Generator wodoru EL 500,* 3. *Przepływomierz Coriolisa,* 4. *Zbiorniki niskociśnieniowe z wodorkami metali do magazynowania wodoru*	1. *Hydrogen generators TsvetChrom (x2),* 2. *Hydrogen generator EL 500,* 3. *Coriolis flowmeter,* 4. *low-pressure tanks with physical metal hydrides*
Producent	**Manufacturer**
1. *TsvetChrom*, 2. Heliocentris, 3. Bronkhorst, 4. Heliocentris	1. *TsvetChrom*, 2. Heliocentris, 3. Bronkhorst, 4. Heliocentris
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka/ Czyste technologie energetyczne, magazynowanie energii	Power engineering / Clean energy technologies, energy storage
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektroliza wody, czyste technologie energetyczne, magazynowanie energii	Water electrolysis, hydrogen production, hydrogen storage.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Dwa generatory wodoru TsvetChrom wyposażone w elektrolizery membranowe typu PEM. Generator wodoru firmy Heliocentris pracujący w środowisku alkalicznym wyposażony w elektrolizery typu AEM; Wyposażenie dodatkowe - Przepływomierz Coriolisa, zbiorniki do magazynowania wodoru. Rok produkcji - 2015.	Two TsvetChrom hydrogen generators equipped with PEM membrane electrolyzers (2008). Heliocentris hydrogen generator working in an alkaline environment equipped with AEM electrolyzers; Additional equipment - Coriolis flowmeter, hydrogen storage tanks. Production year - 2015.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwości wykorzystania elektrolizy wody do wytwarzania wodoru wykorzystywanego jako nośnik energii w instalacjach magazynowania energii (Power-to-Gas, Power-to-Gas-toPower)	Possibilities of using water electrolysis for the production of hydrogen used as an energy carrier in energy storage installations (Power-to-Gas, Power-to-Gas-to-Power).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt badawczo-rozwojowy realizowany ze środków na naukę w latach 2007-2010. Program GEKON: "Magazynowanie energii w postaci wodoru w kawernach solnych", realizowany w latach 2015-2016.	Research and development project carried out with funds for education in 2007-2010. Program GEKON – Energy storage in the form of hydrogen in salt caverns, realized in years 2015-2016.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium technik wodorowych cz.1	Laboratory of hydrogen techniques part 1
Rok produkcji	**Production date**
2008 2015	2008 2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Power Engineering and Turbomachinery
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Hala Maszyn Cieplnych, Gliwice Zimnej Wody 9; Centrum Nowych Technologii, Stanisława Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Hall of Thermal Machines (Zimnej Wody street 9, Gliwice) Center of New Technologies, Stanisława Konarskiego street 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Daniel Węcel	Daniel Węcel PhD. Eng
Telefon	**Phone Number**
(032) 237 20 86	(032) 237 20 86
Email	**Email**
daniel.wecel@polsl.pl	daniel.wecel@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://www.imiue.polsl.pl/generatory-wodoru-c-163_291.html	http://www.imiue.polsl.pl/generatory-wodoru-c-163_291.html
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Kolektor hybrydowy Ensol E-PVT 2,0 o szczytowej mocy elektrycznej 300 W oraz cieplnej 895 W; 2013	Ensol E-PVT 2.0 hybrid collector with 300W peak power and 895W thermal power; 2013
Producent	**Manufacturer**
Ensol	Ensol
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Środowiska, Energetyka	Environmental Engineering, Power Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odnawialne źródła energii	Renewable Energy sources
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2013	2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania procesu solarnej pirolizy biomasy odpadowej Opracowanie i walidacja modelu numerycznego kolektora hybrydowego Wyznaczanie sprawności kolektora hynrydowego	Study on the solar pyrolysis process of the waste biomass Development and validation of the hybrid collector's numerical model Determination the efficiency of a hybrid collector
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki	Faculty of Energy and Environmental Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, Konarskiego 22	44-100 Gliwice, Konarskiego St. 22
Strona www laboratorium	**Website**
www.itc.polsl.pl http://tnij.at/211596	www.itc.polsl.pl http://tnij.at/211596
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Sebastian Werle	Dr hab. Sebastian Werle
Telefon	**Phone Number**
32 237 29 83	+48 32 237 29 83
Email	**Email**
Sebastian.werle@polsl.pl	Sebastian.werle@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**




Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
1) Analizator spalin ABB URAS14 + szafa pomiarowa, (SO_2,NO,O_2) 2) Analizator spalin ABB URAS14, (CO, CO_2). 3) Termopara kominowa PtRh-Pt. 4) Sonda pomiarowa przylgowa Ni-Cr S1104. 5) Miernik elektryczny Mastech. 6) Rurka Prandtla. 7) Czujnik wilgotności AMR. 8) Młyn krzyżakowo-bijakowy SK-100. 9) Pyłomierz grawimetryczny P-10ZA. 10) Kocioł węglowy retortowy CRE 25kW. 11) Pirometr Raynger AHLBORN 600-000C. 12) Analizator spalin Siemens CALOMAT 6E, (H_2) 13) Analizator Siemens ULTRAMAT 6E, (CO, CH_4) 14) Kamera termowizyjna FLIR Infra CAM SD, zakres pomiarowy: 7,5-13 um, zakr. temp: -10 do +350°C, detektor FPA 120x120 , przenośna 15) Kalorymetr IKA C-2000 basic do paliw stałych zmielonych, zakres: 40000 J, stacjonarny.	1) ABB URAS14 flue gas analyzer + measuring wardrobe, (SO_2, NO, O_2) 2) Flue gas analyzer ABB URAS14, (CO, CO_2). 3) PtRh-Pt funnel thermocouple. 4) Ni-Cr S1104 contact measuring probe. 5) Mastech electric meter. 6) Prandtl tube. 7) AMR humidity sensor. 8) SK-100 cross-beater mill. 9) P-10ZA gravimetric dust meter. 10) CRE 25kW retort coal boiler. 11) Raynger AHLBORN 600-000C pyrometer. 12) Siemens CALOMAT 6E flue gas analyzer, (H_2) 13) Siemens ULTRAMAT 6E analyzer (CO, CH_4) 14) FLIR Infra CAM SD infrared camera, measuring range: 7.5-13 um, cap. temp: -10 to + 350 ° C, FPA 120x120 detector, portable. **15)** IKA C-2000 basic calorimeter for solid ground fuels, range: 40000 J, stationary.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Termodynamika, Energetyka	Thermodynamics, Energetics
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary procesów cieplnych	Measurements of thermal processes
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Cieplnych Procesów Wysokotemperaturowych	Laboratory of High Temperature Thermal Processes
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Łukasz Ziółkowski	Łukasz Ziółkowski, MSc Eng.
Telefon	**Phone Number**
0 32 237 17 71	0 32 237 17 71
Email	**Email**
lukasz.ziolkowski@polsl.pl	lukasz.ziolkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Kamera termowizyjna FLIR ThermaCAM SC2000	Infrared camera FLIR ThermaCAM SC2000
Producent	**Manufacturer**
Firma FLIR Systems AB, Szwecja	FLIR Systems AB, Sweden
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, budowa i eksploatacja maszyn	Energy sector, construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary termowizyjne temperatury	Infrared camera temperature measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok prod. 2000; Zakres pomiarowy temperatury minus 40°C do 2000°C; zakres spektralny 7,5□m -13□m; detektor-matryca FPA 240x320 pikseli; obiektywy 24°, 45°, 12°, close-up	Year of prod. 2000; Measurement temperature range from minus 40°C to 2000°C; spectral range 7.5□m -13□m; a 240x320 pixel FPA detector; lens 24°, 45°, 12°, close-up
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość bezdotykowych pomiarów temperatury w przedziale temperatury od minus 40°C do 2000°C w długofalowym zakresie spektralnym.	The possibility of non-contact temperature measurements within the temperature range from minus 40°C to +2000°C within the long-wave spectral range.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Techniki Cieplnej	Laboratory of Thermal Technology
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tadeusz Kruczek	Tadeusz Kruczek, PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48-32-2372416	+48-32-2372416
Email	**Email**
tadeusz.kruczek@polsl.pl	tadeusz.kruczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kamera termowizyjna FLIR SC620	Infrared camera FLIR SC620
Producent	**Manufacturer**
Firma FLIR Systems AB, Szwecja	FLIR Systems AB, Sweden
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn	Energy sector, materials engineering, construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary termowizyjne temperatury	Infrared camera temperature measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok prod. 2011; zakres pomiarowy temperatury minus 40°C do 1500°C; zakres spektralny 7,5□m -13□m; detektor-matryca FPA 480x640 pikseli	Year of prod. 2011; measurement temperature range from minus 40°C to 1500°C; spectral range 7.5□m -13□m; FPA bolometric detector 480x620 pixels
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość bezdotykowych pomiarów temperatury w przedziale temperatury od minus 40°C do 2000°C w długofalowym zakresie spektralnym.	The possibility of non-contact temperature measurements within the temperature range from minus 40°C to +1500°C within the long-wave spectral range.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Techniki Cieplnej	Laboratory of Thermal Technology
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tadeusz Kruczek	Tadeusz Kruczek, PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48-32-2372416	+48-32-2372416
Email	**Email**
tadeusz.kruczek@polsl.pl	tadeusz.kruczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Kamera termowizyjna FLIR SC5000	Infrared camera FLIR SC5000
Producent	**Manufacturer**
Firma FLIR Systems AB, Szwecja	FLIR Systems AB, Sweden
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn	Energy sector, materials engineering, construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary termowizyjne temperatury, termografia dynamiczna	Infrared camera temperature measurements, dynamic thermography
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok prod. 2010; zakres pomiarowy temperatury minus 20°C do 1500°C; zakres spektralny krótkofalowa; detektor-matryca 480x512 pikseli	Year of prod. 2010; measurement temperature range from minus 40°C to 1500°C; spectral range- short wave; detector 480x512 pixels
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość bezdotykowych pomiarów temperatury w przedziale temperatury od minus 20°C do 1500°C w krótkofalowym zakresie spektralnym.	The possibility of non-contact temperature measurements within the temperature range from minus 20°C to +1500°C within the short-wave spectral range.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Techniki Cieplnej	Laboratory of Thermal Technology
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tadeusz Kruczek	Tadeusz Kruczek, PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48-32-2372416	+48-32-2372416
Email	**Email**
tadeusz.kruczek@polsl.pl	tadeusz.kruczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Urządzenie laserowe LFA 457 Microflash do badania dyfuzyjności cieplnej materiałów metodą „flash"	Laser device LFA 457 Microflash for testing thermal diffusivity of materials by means of „flash" method
Producent	**Manufacturer**
Firma Netzsch, Niemcy	Netzsch Company, Germany
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn	Energy sector, materials engineering, construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary dyfuzyjności cieplnej, materiały stałych, ciecze, proszki, pasty	Thermal diffusivity measurements, solid materials, liquids, powders, pastes
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok prod. 2013; zakres pomiarowy temperatury zależny od rodzaju materiału, maksymalnie od RT do 1100°C; próbki o średnicy 12,7mm; 25,4mm, kwadrat 10x10mm, pomiary w próżni lub atmosferze ochronnej Ar.	Year of prod. 2013; temperature measurement range depends on the type of material, maximum from RT to 1100°C; samples with a diameter of 12.7mm; 25.4mm, 10x10mm square, measurements in a vacuum or Ar atmosphere.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość pomiarów dyfuzyjności oraz przewodności cieplnej różnych materiałów, w przedziale temperatury od RT do 1100°C, zakres pomiarowy dyfuzyjności cieplnej 0,01÷1000 mm²/s.	The ability to measure the diffusivity and thermal conductivity of different materials within the temperature range from RT to 11000C; thermal diffusivity measuring range 0.01 ÷ 1000 mm²/s.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Techniki Cieplnej	Laboratory of Thermal Technology
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tadeusz Kruczek	Tadeusz Kruczek, PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48-32-2372416	+48-32-2372416
Email	**Email**
tadeusz.kruczek@polsl.pl	tadeusz.kruczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Urządzenie STA 409PG/6 do analizy termicznej materiałów DSC/TG	Device STA 409PG/6 for thermal analysis DSC/TG of materials
Producent	**Manufacturer**
Firma Netzsch, Niemcy	Netzsch Company, Germany
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria chemiczna	Energy sector, materials engineering, construction and operation of machines, chemical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary pojemności cieplnej właściwej, pomiary termograwimetryczne, pomiary cieplnych efektów reakcji	Measurements of specific thermal capacity, thermogravimetric measurements, measurements of thermal effects of reactions and processes
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2007; możliwość pomiaru STA (Simultaneous Thermal Analysis) DSC oraz TG, zakres pomiarowy temperatury od RT maksymalnie do 1550°C; możliwość pomiarów w próżni lub atmosferze ochronnej.	Production year 2007; the ability of STA measurement (Simultaneous Thermal Analysis) comprising DSC and TG modes, temperature measurement range from RT to 1550°C; the possibility of measurements in a vacuum or in a protective atmosphere.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość pomiarów DSC (Differential Scanning Calorimetry) oraz TG (ThermoGravimetry)	The possibility of DSC (Differential Scanning Calorimetry) and TG (ThermoGravimetry) measurements.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Techniki Cieplnej	Laboratory of Thermal Technology
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tadeusz Kruczek	Tadeusz Kruczek, PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48-32-2372416	+48-32-2372416
Email	**Email**
tadeusz.kruczek@polsl.pl	tadeusz.kruczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Urządzenie do badań właściwości termicznych materiałów stałych Isomet 2104	Heat transfer analyser Isomet 2104 for solid materials
Producent	**Manufacturer**
Firma Applied Precision, Słowacja	Applied Precision Company, Slovak Republic
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria chemiczna	Energy sector, materials engineering, construction and operation of machines, chemical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary pojemności cieplnej właściwej, pomiary dyfuzyjności cieplnej, temperatura otoczenia	Measurements of specific thermal capacity, measurements of thermal diffusivity, environment temperature
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2009; możliwość pomiaru dyfuzyjności i przewodności cieplnej metodą stanu nieustalonego. Urządzenie wyposażone jest w zestaw sond pomiarowych płaskich i zanurzeniowych.	Year of production 2009; the ability of measurement of thermal diffusivity and conductivity by a transient method. The device is equipped with a set of flat and immersion measuring probes.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość szybkiego i prostego pomiaru przewodności i dyfuzyjności cieplnej w temperaturze zbliżonej do temperatury otoczenia. Zakres pomiarowy współczynnika przewodności cieplnej (w zależności od sondy) wyraża przedział 0,015W/(m K) do 6 W/(m K).	The ability to quickly and easily measure conductivity and thermal diffusivity at a temperature close to ambient temperature. The measuring range of the thermal conductivity coefficient (depending on the probe) expresses the range 0.015W/(m K) to 6 W/(m K).
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Techniki Cieplnej	Laboratory of Thermal Technology
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tadeusz Kruczek	Tadeusz Kruczek, PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48-32-2372416	+48-32-2372416
Email	**Email**
tadeusz.kruczek@polsl.pl	tadeusz.kruczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



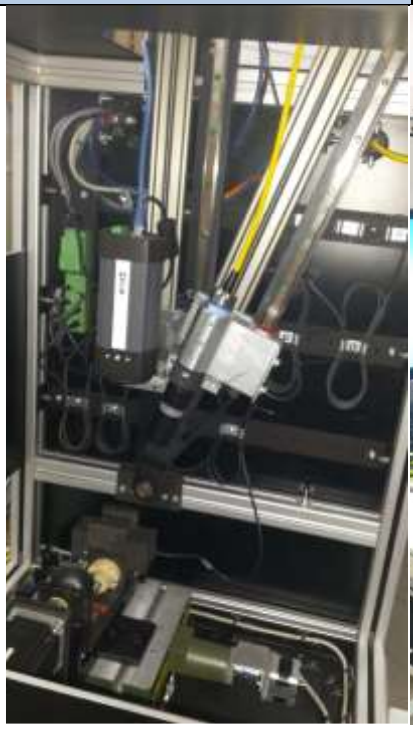
Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Urządzenie TCT416 do badań przewodności cieplnej materiałów stałych w temperaturze zbliżonej do otoczenia	TCT416 device for testing the thermal conductivity of solid materials at a temperature close to ambient temperature
Producent	**Manufacturer**
Firma Netzsch, Niemcy	Netzsch Company, Germany
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn	Energy sector, materials engineering, construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary przewodności cieplnej, temperatura otoczenia	Measurements of thermal conductivity, ambient temperature
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2004; do pomiaru przewodności cieplnej, wymagane staranne wykonywanie próbek pomiarowych o średnicy 6 mm i długości 30mm.	Production year 2004; for measurement of thermal conductivity, exact preparation of measurement samples is required, 6 mm in diameter and 30 mm in length.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość pomiaru przewodności cieplnej dla temperatur z przedziału 30-60°C i wartości współczynnika przewodności cieplnej z przedziału 0,5-200 W/(m K)	The ability of thermal conductivity measurement for temperature values between 30-60°C and thermal conductivity coefficient between 0.5-200 W/(m K).
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Techniki Cieplnej	Laboratory of Thermal Technology
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tadeusz Kruczek	Tadeusz Kruczek, PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48-32-2372416	+48-32-2372416
Email	**Email**
tadeusz.kruczek@polsl.pl	tadeusz.kruczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Model ciała czarnego BB6	Black body model BB6
Producent	**Manufacturer**
Firma Wimech s.c., Polska	Wimech Company, Poland
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn	Energy sector, materials engineering, construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Model ciała czarnego, wzorcowanie przyrządów pomiarowych, bezdotykowe pomiary temperatury	Model of black body, calibration of measuring instruments, non-contact temperature measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2013; model płaskiego ciała czarnego o wymiarach 150mm x 150mm. Zakres temperatury pracy 0,0-110°C.	Year of production 2013; a model of a flat black body with dimensions of 150mm x 150mm. Working temperature range 0.0-110°C.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Sprawdzanie i kalibracja urządzeń do bezdotykowego pomiaru temperatury.	Checking and calibration of instruments for non-contact temperature measurements.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Techniki Cieplnej	Laboratory of Thermal Technology
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tadeusz Kruczek	Tadeusz Kruczek, PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48-32-2372416	+48-32-2372416
Email	**Email**
tadeusz.kruczek@polsl.pl	tadeusz.kruczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie laserowe Blysk-ITC do badań dyfuzyjności cieplnej materiałów anizotropowych i pokryć warstwowych (urządzenie wytworzone w ITC)	Laser device Blysk-ITC for testing of thermal diffusivity of anisotropic materials and thermal protection layers (device manufactured in the Institute of Thermal Technology)
Producent	**Manufacturer**
Instytut Techniki Cieplnej, Politechnika Śląska, Gliwice, Polska	Institute of Thermal Technology, Silesian University of Technology, Gliwice, Poland
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn	Energy sector, materials engineering, construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary dyfuzyjności cieplnej, materiały izotropowe, ortotropowe i anizotropowe , termiczne powłoki ochronne.	Thermal diffusivity measurements, isotropic, ortotropic and anisotropic materials, thermal protective coatings (TBC)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Różne możliwości pomiarowe. Urządzenie w trakcie stałego rozwoju.	Different measuring possibilities. The device is constantly developing.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Techniki Cieplnej	Laboratory of Thermal Technology
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tadeusz Kruczek	Tadeusz Kruczek, PhD Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48-32-2372416	+48-32-2372416
Email	**Email**
tadeusz.kruczek@polsl.pl	tadeusz.kruczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Piec komorowy wysokotemperaturowy wraz z segmentami grzejnymi oraz układem optycznym do śledzenia cząstek	*High-temperature chamber furnace with heating segments and optical system for particle tracking*
Producent	**Manufacturer**
- Firma Czylok (piec komorowy wraz z segmentami) *- IMACO M.Kania Sp.K. (układ do śledzenia cząstek)*	*- Firma Czylok (High-temperature furnace with segments)* *- IMACO M.Kania Sp.K. (particle tracking system)*
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria środowiska	*Power engineering, environmental engineering*
Słowa kluczowe	**Keywords**
Paliwa stałe, spalanie, kinetyka spalania	*Solid fuels, combustion, combustion kinetics*
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Piec z poziomą, laminarą komorą wraz segmentami z możliwością grzania do 1200°C. Układ śledzenia cząstek z szybką kamerą oraz układem precyzyjnego pozycjonowania kamery. Dodatkowo mieszalnik gazów oparty o przepływomierze masowe.	*Furnace with horizontal, laminar chamber and heating segments, working temperature up to 1200 ℃. Particle tracking system with high-speed camera and precisious positioning system. Gas mixer based on mass flow meters.*
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Kinetyka procesu spalania cząstek karbonizatu paliw stałych. Badania wpływu parametrów fizycznych cząstek (wielkość, kształt) na proces spalania.	*Combustion kinetics of solid fuels char.* *Research of the influence of physical parameters of particles (size, shape) on the combustion process.*
Realizacje	**Implemented works/projects**
MOCCA (Mild Oxy Combustion for Climate and Air), Pol-Nor/232738/101/2014, 2014-2017	*MOCCA (Mild Oxy Combustion for Climate and Air), Pol-Nor/232738/101/2014, 2014-2017*
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Procesów Spalania i Zgazowania Paliw	*Laboratory of Fuels Combustion and Gasification*
Rok produkcji	**Production date**
2014	*2014*
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki *Instytut Techniki Cieplnej*	*Faculty of Power and Environmental Engineering* *Institute of Thermal Technology*
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
C-38; Konarskiego 22; 44-100 Gliwice	*C-38; Konarskiego St. 22; 44-100 Gliwice*
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Prof. dr hab. Andrzej Szlęk	Andrzej Szlęk, Prof. PhD DSc Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 237 10 41	*32 237 10 41*
Email	**Email**
andrzej.szlek@polsl.pl	*andrzej.szlek@polsl.pl*
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko do badania konwersji smół	Rig for tar conversion studies
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, inżynieria środowiska	Power engineering, environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kataliza heterogeniczna, złoże stałe, smoły	Heterogeneous catalysis, fixed bed, tars
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji – 2016 Wysokotemperaturowy reaktor z możliwością wygrzewania złoża stałego oraz dozowania ciekłych związków oraz pary wodnej	Production year – 2016 High-temperature reactor with fixed bed and feeding system for liquid compounds and steam
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie katalitycznego rozkładu wybranych związków w złożu stałym w atmosferze inertnej lub reaktywnej	Studies of catalytic decomposition of selected compounds over a fixed bed in inert or reactive atmosphere
Realizacje	**Implemented works/projects**
Rozkład węglowodorów aromatycznych w sprzężonym procesie arbonizowanie-reforming parowy w zależności od właściwości adsorpcyjnych i katalitycznych pozostałości koksowej UMO-2015/19/N/ST8/02454, 2016 - 2019	Decomposition of aromatic hydrocarbons in a coupled coking–steam reforming process in respect of adsorptive and catalytic properties of the char, UMO-2015/19/N/ST8/02454, 2016 - 2019
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Procesów Spalania i Zgazowania Paliw	Laboratory of Fuels Combustion and Gasification
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Power and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
A-116; Konarskiego 18; 44-100 Gliwice	A-116; Konarskiego St.18; 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Agnieszka Korus	Agnieszka Korus
Telefon	**Phone Number**
32 237 23 40	32 237 23 40
Email	**Email**
agnieszka.korus@polsl.pl	agnieszka.korus@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Hamownia podwoziowa LPS3000	Chassis dynamometer LPS3000
Producent	**Manufacturer**
MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH	MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn, transport, energetyka, inżynieria środowiska	Design and operation of machines, transport, power engineering, environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badanie silnika, parametry eksploatacyjne, zużycie paliwa, analiza spalin,	Engine test, operating parameters, fuel consumption, exhaust gas analysis,
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Specyfikacja: - hamulec elektrowirowy, - maksymalna moc na kołach 260 kW, - pomiar mocy, symulacja obciążenia Wyposażenie dodatkowe: - paliwomierz, - analizator spalin, - system indykowania silnika.	Specification: - eddy current brake, - power: 260 kW, - power measure, Additional equipment: - fuel consumption measurement, - exhaust gas analyzer, - engine indication system.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary, mocy efektywnej, momentu obrotowego na kołach pojazdu, określenie mocy i momentu obrotowego silnika, badania składu spalin, strumienia powietrza, temperatur. Bilans energetyczny pojazdu. Indykacja silnika.	Measurements of wheel power and torque, engine performance dtermination, fuel consumption, exhaust gas composition, air flow, temperatures. Energy balance of the vehicle. Engine indication.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Techniki Samochodowej	Laboratory of Automotive Engineering
Rok produkcji	**Production date**
2002	2002
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki, Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Laboratorium Techniki Samochodowej, ul. Konarskiego 20A, Gliwice	Laboratory of Automotive Engineering, Konarskiego St. 20A, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Grzegorz Przybyła	Grzegorz Przybyła
Telefon	**Phone Number**
32 2372560 32 2371031	32 2372560 32 2371031
Email	**Email**
grzegorz.przybyla@polsl.pl	grzegorz.przybyla@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Ergospirometr Przenośny Metalyzer3B_R3	Mobile spiroergometer Metalyzer3B_R3
Producent	**Manufacturer**
CORTEX Biophysik GmbH, Germany	CORTEX Biophysik GmbH, Germany
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, biocybernetyka i inżynieria biomedyczna	Energetics, biocybernetics and biomedical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kalorymetria niebezpośrednia, spiroergometria	Indirect calorimetry, Spiroergometry
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Biomedycznej bio*med*^{lab}	Biomedical Engineering Laboratory bio*med*^{lab}
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 22, 44-100 Gliwice, pok. C-41	Konarskiego 22 St., 44-100 Gliwice, PL, room C-41
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Ziemowit Ostrowski	Ziemowit Ostrowski, Ph.D. Eng
Telefon	**Phone Number**
032 237 2302	+48 32 237 2302
Email	**Email**
Ziemowit.Ostrowski@polsl.pl	Ziemowit.Ostrowski@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Skaner 3D, Scan3D Development	**3D** Skanner, Scan3D Development
Producent	**Manufacturer**
Smarttech3D	Smarttech3D
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, biocybernetyka i inżynieria biomedyczna	Energetics, biocybernetics and biomedical engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Skan 3D	*Scan 3D*
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Biomedycznej bio*med*~*lab*	Biomedical Engineering Laboratory bio*med*~*lab*
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 22, 44-100 Gliwice, pok. C-41	Konarskiego 22 St., 44-100 Gliwice, PL, room C-41
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Ziemowit Ostrowski	Ziemowit Ostrowski, Ph.D. Eng
Telefon	**Phone Number**
032 237 2302	+48 32 237 2302
Email	Email
Ziemowit.Ostrowski@polsl.pl	Ziemowit.Ostrowski@polsl.pl

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kamera termowizyjna, OPTRIS PI160	Infrared camera, OPTRIS PI160
Producent	**Manufacturer**
OPTRIS GmbH	OPTRIS GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Energetyka, biocybernetyka i inżynieria biomedyczna	Energetics, biocybernetics and biomedical engineering
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Biomedycznej bio*med~lab*	Biomedical Engineering Laboratory bio*med~lab*
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 22, 44-100 Gliwice, pok. C-41	Konarskiego 22 St., 44-100 Gliwice, PL, room C-41
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Ziemowit Ostrowski	Ziemowit Ostrowski, Ph.D.Eng
Telefon	**Phone Number**
032 237 2302	+48 32 237 2302
Email	**Email**
Ziemowit.Ostrowski@polsl.pl	Ziemowit.Ostrowski@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Normalna prędkość spalania	Normal flame speed
Producent	**Manufacturer**
Wykonanie własne	Self made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko służy do pomiaru normalnej prędkości spalania paliw gazowych metodą palnika Bunsena	The facility allows for measuring the normal flame speed by means of the Bunsen burner method
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość pomiaru dla różnych składów mieszanki palnej i średnic palnika	Possibility of measurements for different combustible mixture compositions and burner diameter
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych	Used during classes
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Laminarna prędkość spalania paliw gazowych w rozbieżnym palniku pierścieniowym	**Laminar flame speed of gaseous fuels using the annular diverging tube**
Producent	**Manufacturer**
Rotametr sp. z o.o.	Rotametr sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko służy do pomiaru laminarnej prędkości spalania paliw gazowych w rozbieżnym palniku pierścieniowym	The facility allows for measuring laminar flame speed in the annular diverging tube
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość pomiaru dla różnych składów mieszanki palnej	Possibility of measurements for different combustible mixture compositions
Realizacje	**Implemented works/projects**
Praca dyplomowa magisterska: P. Wilaszek, Budowa stanowiska pomiarowego i badania eksperymentalne laminarnej prędkości spalania, Praca magisterska, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki, 2017	MSc project: P. Wilaszek, Budowa stanowiska pomiarowego i badania eksperymentalne laminarnej prędkości spalania, Praca magisterska, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki, 2017
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	Administrator's Name
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Rozkład temperatury w płomieniu	**Temperature distribution in a flame**
Producent	**Manufacturer**
Wykonanie własne	Self made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko służy do pomiaru rozkładu temperatury płomieniu	The facility allows for measuring the temperature distribution in a flame
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość pomiaru dla różnych składów mieszanki palnej i średnic palnika	Possibility of measurements for different combustible mixture compositions and burner diameter
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych	Used during classes
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Badanie charakterystyki rozpylacza	**Determination of sprayer characteristic**
Producent	**Manufacturer**
Wykonanie własne	Self made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość wyznaczenia charakterystyki wydajnościowej w funkcji ciśnienia rozpylania dla różnych układów dyszy rozpylającej	Allows for determining flow rate versus spraying pressure for various nozzles
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych	Used during classess
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Spalania pojedynczej kropli paliwa	Combustion of a liquid fuel droplet
Producent	**Manufacturer**
Wykonanie własne	Self made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Służy do wyznaczania stałej szybkości spalania kropli paliwa	Used for determination of combustion rate constant of single liquid droplet
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych	Used during classess
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Struga swobodna	**Freely propagating jet**
Producent	**Manufacturer**
Wykonanie własne	Self made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Służy do pomiaru rozkładu prędkości i temperatury w powietrznej strudze swobodnej	Used for determination of velocity and temperature distribution in a freely propagating air jet
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych	Used during classess
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Paliwa	**Fuels**
Producent	**Manufacturer**
Wykonanie własne	Self made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Stanowisko wykorzystywane do określenia podstawowych własności paliw i zachowania płomienia podczas spalania	Used for determination of basic fuel characteristics and flame behavior during combustion
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych	Used during classess
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Gęstość i napięcie powierzchniowe paliw ciekłych	**Density and surface tension of liquid fuels**
Producent	**Manufacturer**
N/A	N/A
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia wykonanie oznaczanie gęstości paliwa metodą piknometryczną oraz napięcia powierzchniowego metodą maksymalnego ciśnienia w pęcherzyku, a także określenie wpływu temperatury na oznaczane wielkości.	Allows for determination of fuel density by means of a pycnometer and surface tension using the method of maximum pressure in a gas bubble. Allows to measure the influence of temperature on those quantities.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych	Used during classess
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Lepkość paliw ciekłych – rheotest (Rheotest 2)	**Viscosity of liquid fuels – rheotest (Rheotest 2)**
Producent	**Manufacturer**
Medingen	Medingen
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość sporządzenia krzywej płynięcia wybranej cieczy dla różnych temperatur	Possibility of determination of flow curve of selected liquid for various temperatures.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych	Used during classess
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Lepkości paliw ciekłych - wiskozymetr Hopplera (KF 10)	**Viscosity of liquid fuels - Hoppler viscometer (KF 10)**
Producent	**Manufacturer**
Rheotec	Rheotec
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość pomiaru lepkości płynów newtonowskich w funkcji temperatury	Possibility of measuring viscosity of newtonian fluids as a function of temperature
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych	Used during classess
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Pomiar rozpylonej strugi	**Liquid spray characterization**
Producent	**Manufacturer**
Wykonanie własne	Self made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość pomiaru promieniowego rozkładu rozpylonej strugi	Allows for determininig radial distribution of liquid spray
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych	Used during classess
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18 St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Fluidyzacja	**Fluidisation**
Producent	**Manufacturer**
Wykonanie własne	Self made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Określenie dolnej krytycznej prędkości fluidyzacji na podstawie obserwacji zmian spadku ciśnienia na złożu ze zmianą prędkości przepływu powietrza	Determination of minimum fluidisation velocity based on pressure drop in the fluidized bed as a function of air velocity
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych	Used during classes**s**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**


ZAWÓR
REGULUJĄCY
MANOMETR
MANOMETR
ROTAM ETR
DOPŁYW
PUMIETAZA

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Emisja NO i CO podczas spalania gazu	**Emission of NO and CO during gas combustion**
Producent	**Manufacturer**
Wykonanie własne	Self made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia wykonanie bilansu energii gazowej komory spalania i określenie emisji substancji szkodliwych (CO, NO)	Allows for determining energy balance of a combustion chamber during gaseous fuel combustion and measuring of emission of noxious substances (CO, NO)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Temperatura zapłonu paliw stałych	**Ignition temperature of solid fuels**
Producent	**Manufacturer**
Wykonanie własne	Self made
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia określenie temperatury zapłonu paliwa stałego	Allows for determining the ignition temperature of solid fuel
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Temperatury zapłonu i palenia paliw ciekłych	**Flash point and fire point of liquid fuels**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia wykonanie pomiaru temperatury zapłonu i palenia paliw ciekłych metodą Marcussona	Allows to determine the flash point and fire point of liquid fuels by means of the Marcusson method
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Spalanie mieszanek ubogich	**Combustion of lean mixtures**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Zbadanie wpływu rekuperacji ciepła na rozszerzenie granic palności mieszanki gazowej	Allows to determine the influence of heat recuperation on extension of the flammability limits of combustible mixture
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stabilności płomienia	**Flame stabilization**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska	power engineering, machine construction and exploitation, environmental
Słowa kluczowe	**Keywords**
spalanie, paliwa, właściwości paliw	combustion, fuels, fuel properties
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wyznaczenie granic zakresu stabilnej pracy palnika oraz wpływu różnych czynników na te granice	Determination of limits of stable operation of a burner and influence of various parameters on these limits
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Spalania	Laboratory of Combustion Fundamentals
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 18, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Klimanek	Adam Klimanek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2974	+48 32 237 2974
Email	**Email**
adam.klimanek@polsl.pl	adam.klimanek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.itc.polsl.pl/lps	www.itc.polsl.pl/lps
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko hamowniane z hamulcem elektrowirowym, z silnikiem o zapłonie iskrowym (typ 170A1.046).	Engine test stand with electric dynamometer and spark-ignition engine (type 170A1.046).
Producent	**Manufacturer**
Automex Sp. z o.o. Gdańsk	Automex Gdańsk
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn, transport, energetyka, inżynieria środowiska	Design and operation of machines, transport, power engineering, environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badanie silnika, parametry eksploatacyjne, zużycie paliwa, analiza spalin, indykacja	Engine test, operating parameters, fuel consumption, exhaust gas analysis, engine indication
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Specyfikacja: - hamulec elektrowirowy, - moc pochłaniana: 100 kW, - maks. prędkość obrotowa: 10000 obr/min. Wyposażenie dodatkowe: - serwomechanizm przepustnicy, - paliwomierz, - analizator spalin, - system indykowania silnika.	Specification: - electric brake, - power: 100 kW, - max engine speed: 10000 rpm, Additional equipment: - throttle servo, - fuel consumption measurement, - exhaust gas analyzer, - engine indication system.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary prędkości obrotowej silnika, mocy efektywnej, momentu obrotowego, strumienia zużywanego paliwa, składu spalin, strumienia powietrza, temperatur. Bilans energetyczny silnika. Indykacja silnika.	Measurements of engine speed, effective power, torque, fuel consumption, exhaust gas composition, air flow, temperatures. Energy balance of the engine. Engine indication.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Silników Spalinowych	Laboratory of Internal Combustion Engines
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki, Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering, Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Hala Maszyn Cieplnych, ul. Zimnej Wody 9, 44-100 Gliwice	Zimnej Wody St. 9, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Grzegorz Przybyła Zbigniew Żmudka	Grzegorz Przybyła Zbigniew Żmudka
Telefon	**Phone Number**
32 2372560 32 2372026	32 2372560 32 2372026
Email	**Email**
grzegorz.przybyla@polsl.pl zbigniew.zmudka@polsl.pl	grzegorz.przybyla@polsl.pl zbigniew.zmudka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko badawcze z silnikiem o zapłonie iskrowym (typ F8CV) przystosowanym do spalania paliw gazowych (LPG, CNG, gaz ziemny, gazy niskokaloryczne).	The test stand with spark-ignition engine (type F8CV) adapted for burning gaseous fuels (LPG, CNG, natural gas, low calorific gases).
Producent	**Manufacturer**
Zakłady Automatyki Rotametr Sp. z o.o., Gliwice	Zakłady Automatyki Rotametr Sp. z o.o., Gliwice
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn, transport, energetyka, inżynieria środowiska	Design and operation of machines, transport, power engineering, environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badanie silnika, parametry eksploatacyjne, zużycie paliwa, analiza spalin, indykacja	Engine test, operating parameters, fuel consumption, exhaust gas analysis, engine indication
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Specyfikacja: - hamulec elektryczny, - moc pochłaniana: 20 kW, - maks. prędkość obrotowa: 8000 obr/min. Wyposażenie dodatkowe: - układ przygotowania paliwa, - paliwomierz, - analizator spalin, - system indykowania silnika.	Specification: - electric brake, - power: 20 kW, - max engine speed: 8000 rpm, Additional equipment: - fuel preparation system, - fuel consumption measurement, - exhaust gas analyzer, - engine indication system.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary prędkości obrotowej silnika, mocy efektywnej, momentu obrotowego, strumienia zużywanego paliwa, składu spalin, strumienia powietrza, temperatur. Bilans energetyczny silnika. Indykacja silnika.	Measurements of engine speed, effective power, torque, fuel consumption, exhaust gas composition, air flow, temperatures. Energy balance of the engine. Engine indication.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace i projekty naukowo-badawcze.	Scientific and research works and projects.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Silników Spalinowych	Laboratory of Internal Combustion Engines
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki, Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering, Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Grzegorz Przybyła	Grzegorz Przybyła
Telefon	**Phone Number**
32 2372560	32 2372560
Email	**Email**
grzegorz.przybyla@polsl.pl	grzegorz.przybyla@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko hamowniane z hamulcem wodnym, z silnikiem o zapłonie samoczynnym (typ 6C107)	Engine test stand with woter brake and compression ignition engine (type 6C107).
Producent	**Manufacturer**
Zakład w Raszynie	Factory in Raszyn
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn, transport, energetyka, inżynieria środowiska	Design and operation of machines, transport, power engineering, environmental engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badanie silnika, parametry eksploatacyjne, zużycie paliwa, analiza spalin, zadymienie	Engine test, operating parameters, fuel consumption, exhaust gas analysis, opacity
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Specyfikacja: - hamulec wodny, - moc pochłaniana: 150 kW, - maks. prędkość obrotowa: 6000 obr/min. Wyposażenie dodatkowe: - paliwomierz, - analizator spalin, - dymomierz.	Specification: - water brake, - power: 150 kW, - max engine speed: 6000 rpm, Additional equipment: - fuel consumption measurement, - exhaust gas analyzer, - opacimeter
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary prędkości obrotowej silnika, mocy efektywnej, momentu obrotowego, strumienia zużywanego paliwa, składu spalin, stopnia zadymienia, strumienia powietrza, temperatur. Bilans energetyczny silnika.	Measurements of engine speed, effective power, torque, fuel consumption, exhaust gas composition, opacity, air flow, temperatures. Energy balance of the engine.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace i projekty naukowo-badawcze.	Scientific and research works and projects.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Silników Spalinowych	Laboratory of Internal Combustion Engines
Rok produkcji	**Production date**
1995	1995
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki, Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Energy and Environmental Engineering, Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Laboratorium, ul. Towarowa 5, 44-100 Gliwice	Laboratory, Towarowa St. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Grzegorz Przybyła Zbigniew Żmudka	Grzegorz Przybyła Zbigniew Żmudka
Telefon	**Phone Number**
32 2372560 32 2372026	32 2372560 32 2372026
Email	**Email**
grzegorz.przybyla@polsl.pl zbigniew.zmudka@polsl.pl	grzegorz.przybyla@polsl.pl zbigniew.zmudka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Skomputeryzowany zestaw do spektrometrii promieniowania beta i gamma	Computerized set for beta and gamma radiation spectrometry
Producent	**Manufacturer**
Canberra Packard	Canberra Packard
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Fizyka jądrowa	Nuclear physics
Słowa kluczowe	**Keywords**
spektrometria, promieniowanie gamma, promieniowanie beta, detektor scyntylacyjny	Spectrometry, gamma radiation, beta radiation, scintillator detector
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Detektor scyntylacyjny NaI typ 802-2x2 (2 szt.) Detektor scyntylacyjny NaI typ 802-2x2W Detektor scyntylacyjny 51 BM 0,5/2 Wielokanałowey analizator spektrometryczny MPU-2U Oprogramowanie do analizy widm GENIE 2000	Scintillator detector NaI type 802-2x2 (2 szt.) Scintillator detector NaI type 802-2x2W Scintillator detector 51 BM 0,5/2 Mulitchannel spectrometric analyzer MPU-2U Spectrum analysis software GENIE 2000
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Identyfikacja izotopów beta i gamma promieniotwórczych zawartych w badanych próbkach. Określenie ilości (aktywności właściwej) izotopów promieniotwórczych w próbkach	Identification of beta and gamma radionuclides in samples Determination of quantities (specific activity) od radionuclides in samples
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Techniki Jądrowej	Laboratory of Nuclear Technology
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Tomasz Bury	Tomasz Bury
Telefon	**Phone Number**
32 237 24 16 (pokój C-120) 32 237 21 59 (LTJ)	32 237 24 16 (room C-120) 32 237 21 59 (LNT)
Email	**Email**
tomasz.bury@polsl.pl	tomasz.bury@polsl.pl

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Przenośny, wielokanałowy analizator spektrometryczny	Mobile, multichannel spectrometric analyzer
Producent	**Manufacturer**
Canberra Packard	Canberra Packard
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Fizyka jądrowa	Nuclear physics
Słowa kluczowe	**Keywords**
spektrometria, promieniowanie gamma, promieniowanie beta, detektor scyntylacyjny	Spectrometry, gamma radiation, beta radiation, scintillator detector
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wielokanałowy analizator spektrometryczny OSPREY Oprogramowanie do analizy widm GENIE 2000	Mulitchannel spectrometric analyzer OSPREY Spectrum analysis software GENIE 2000
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Identyfikacja izotopów beta i gamma promieniotwórczych zawartych w badanych próbkach. Określenie ilości (aktywności właściwej) izotopów promieniotwórczych w próbkach	Identification of beta and gamma radionuclides in samples Determination of quantities (specific activity) od radionuclides in samples
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Techniki Jądrowej	Laboratory of Nuclear Technology
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyk Instytut Techniki Cieplnej	Faculty of Environmental Engineering and Energy Institute of Thermal Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22, 44-100 Gliwice	Konarskiego St. 22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Tomasz Bury	Tomasz Bury
Telefon	**Phone Number**
32 237 24 16 (pokój C-120) 32 237 21 59 (LTJ)	32 237 24 16 (room C-120) 32 237 21 59 (LNT)
Email	**Email**
tomasz.bury@polsl.pl	tomasz.bury@polsl.pl

Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrofotometr „Marcel" Media Eko	Spektrophotometer „Marcel" Media Eko
Producent	**Manufacturer**
Marcel S.A.	Marcel S. A.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Spektrofotometr Marcel Media znajduje zastosowanie w medycznej diagnostyce laboratoryjnej, badaniach wody i ścieków, w analizie chemicznej i biochemicznej, ochronie środowiska, farmaceutyce oraz we wszystkich innych dziedzinach wykorzystujących pomiary fotometryczne i kolorymetryczne.	The Marcel Media spectrophotometer is used in medical laboratory diagnostics, water and wastewater analysis, chemical and biochemical analysis, environmental protection, pharmaceuticals and in all other areas using photometric and colorimetric measurements.
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary fotometryczne i kolorymetryczne	photometric and colorimetric measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
wyposażeniem dodatkowym jest monitor komputera	additional equipment is computer monitor
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Parametry techniczne: Zakres długości fali 330 ÷ 850 nm Źródło światła lampa halogenowa Szerokość połówkowa 4 nm Błąd ustawienia długości fali max 1 nm Błąd pomiaru max 1% Zakresy pomiarowe: -transmitancji 0.5 ÷ 110% -absorbancji -0.050 ÷ 2.500 A -stężeń 0 ÷ 99999.9	Technical parameters: Wavelength range 330 ÷ 850 nm Light source halogen lamp Half width 4 nm Error setting the wavelength max 1 nm Measurement error max 1% Measurement ranges: -transmitance 0.5 ÷ 110% -absorbidity -0.050 ÷ 2.500 A - concentrations 0 ÷ 99999.9
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium nr 13 i 24	Laboratory no. 13 and 24
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Marcina Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Marcina Strzody 7A St., 44-100 Gliwice
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://marcel.pl/agawp/spektrofotometr-marcel-media/	http://marcel.pl/agawp/spektrofotometr-marcel-media/
Zdjęcia	**Photos**




Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
system do badania toksyczności Microtox (model 500)	Microtox toxicity analyzer (model 500)
Producent	**Manufacturer**
SDI	SDI
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
ekotoksykologia	ecotoxicology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analizator toksyczności, bakterie bioluminescencyjne (Vibrio fischeri)	Toxicity analyzer, bioluminescent bacteria (Vibrio fischeri)
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
wyposażenie dodatkowe - komputer	additional equipment - computer
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analizator toksyczności dla próbek cieczy (roztworów wodnych) i próbek stałych (gleba, osad) za pomocą bakterii bioluminescencyjnych (Vibrio fischeri)	Toxicity analyzer for liquid samples (aqueous solutions) and solid samples (soil, sediment) by using bioluminescent bacteria (Vibrio fischeri)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium nr 13	Laboratory no. 13
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Marcina Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Marcina Strzody 7A St., 44-100 Gliwice
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Automatyczny analizator azotu Kjeltec 2200	Automatic nitrogen analyzer Kjeltec 2200
Producent	**Manufacturer**
FOSS	FOSS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
wszelkie wykorzystujące analizy metodą Kjeldahla, oraz inne typy analiz opartych na destylacji	any using the analysis Kjeldahl, and other types of analyzes based on distillation
Słowa kluczowe	**Keywords**
metoda Kjeldahla, destylacja	Kjeldahl method, distillation
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Automatyczna destylacja do analizy azotu / białka Kjeldahla, azotu amonowego, TKN, destylacji bezpośredniej (DD), lotnych kwasów / zasad itp. Dane dotyczące wydajności przy 230 V: Czas destylacji: 3,5 minuty przy 30 mg N (6,5 minuty przy 200 mg N) Wydajność destylacji: ~ 40 ml / min Zakres pomiaru: 0,1 - 200 mg N Powtarzalność: 1% RSD (łącznie z trawieniem krok) Odzysk:> 99,5% przy stężeniu azotu między 1 - 200 mg N	Automatic distillation for analysis of Kjeldahl nitrogen/protein, ammonium-nitrogen, TKN, Direct distillation (DD), volatile acids/bases etc. Performance data at 230 V: Distillation time: 3,5 min at 30 mg N (6,5 min at 200 mg N) Distillation capacity: ~ 40 ml/min Measuring range: 0,1 - 200 mg N Reproducibility: 1% RSD (including the digestion step) Recovery: > 99,5 % at nitrogen levels between 1 - 200 mg N
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium nr 14	Laboratory no. 14
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Marcina Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Marcina Strzody 7A St., 44-100 Gliwice
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://www.haes.co.id/supports/download/kt_2200.pdf	http://www.haes.co.id/supports/download/kt_2200.pdf
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrofotometr UV-Vis 220	Evolution 220 UV-Vis Spectrophotometer
Producent	**Manufacturer**
Thermo Fisher Scientific	Thermo Fisher Scientific
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
wszelkie wykorzystujące spektroskopy UV-Vis (np. chemia organiczna)	any using *UV-Vis spectroscopy (e.g. organic chemistry)*
Słowa kluczowe	**Keywords**
spektrofotometr, UV-Vis	spectrophotometer, UV-Vis
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Zakres fal 190 -1100 nm Lampa błyskowa Xenon ze źródłem światła Detektor Podwójne fotodiody krzemowe	Wavelength Range 190 –1100 nm Light Source Xenon flash lamp Detector Dual Silicon Photodiodes
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium nr 24	Laboratory no. 24
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Environmental Biotechnology Department
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Marcina Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Marcina Strzody 7A St., 44-100 Gliwice
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://www.thermofishersci.in/lit/Thermo%20Scientific%20Evolution%20201.pdf	http://www.thermofishersci.in/lit/Thermo%20Scientific%20Evolution%20201.pdf
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrofotometr Marcel Media Plus	Spectrophotometer Marcel Media Plus
Producent	**Manufacturer**
Marcel Media Plus	Marcel Media Plus
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mikrobiologia, ekotoksykologia	Microbiology, ecotoxicology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analizy spektrofotometryczne	*Spectrophotometric assays*
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2004	2004
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Zakres długości fali – 330 ÷ 850 nm Źródło światła lampa halogenowa Zakresy pomiarowe: -transmitancji 0.5 ÷ 110% -absorbancji -0.050 ÷ 2.500 A	Wavelength range – 330 ÷ 850 nm Source of light – halogen lamp Photometric range: Transmittance: 0.5 ÷ 110% Absorbance: -0.050 ÷ 2.500 A
Realizacje	**Implemented Works/Project**
Urządzenie wykorzystywane jest do prowadzenia badań do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The device conducts research for diploma and doctoral thesis.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badania biodegradacji	Laboratory of biodegradation
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Strzody 7A St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Anna Węgrzyn	Anna Węgrzyn
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-28-62	(32) 237-28-62
Email	**Email**
anna.wegrzyn@polsl.pl	anna.wegrzyn@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Homogenizator probówkowy PRO Scientific Inc.	Tissue homogenizer PRO Scientific Inc.
Producent	**Manufacturer**
PRO Scientific Inc.	PRO Scientific Inc.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mikrobiologia, ekotoksykologia	Microbiology, ecotoxicology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Homogenizacja tkanek	Tissue homogenization
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2013	2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Homogenizer pozwala na homogenizację różnego rodzaju materiałów, takich jak tkanki zwierzęce i roślinne, żywność, glebę i inne.	PRO homogenizer are able to homogenize various types of material, such as tissue, plant, food, soil and many others.
Realizacje	**Implemented Works/Project**
Urządzenie wykorzystywane jest do prowadzenia badań do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The device conducts research for diploma and doctoral thesis.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badania biodegradacji	Laboratory of biodegradation
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Strzody 7A St., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Anna Węgrzyn	Anna Węgrzyn
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-28-62	(32) 237-28-62
Email	**Email**
anna.wegrzyn@polsl.pl	anna.wegrzyn@polsl.pl

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko do oceny biodegradacji JLT Series Flocculators	System for biodegradation assessment JLT Series Flocculators
Producent	**Manufacturer**
VELP Scientifica	VELP Scientifica
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mikrobiologia, ekotoksykologia	Microbiology, ecotoxicology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Biodegradacja, stanowisko wielo mieszadłowe	Biodegradation, multiple stirrers system
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Cyfrowo wybierana prędkość od 10 do 300 rpm, identyczna prędkość i czas mieszania dla wszystkich pozycji (porównywalność wyników), model 6-cio stanowiskowy	Digitally selectable speed from 10 to 300 rpm, identical speed and time for all positions for comparable results, JLT 6, 6-position jar tester
Realizacje	**Implemented Works/Project**
Urządzenie wykorzystywane jest do prowadzenia badań do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The device conducts research for diploma and doctoral thesis.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badania biodegradacji	Laboratory of biodegradation
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Strzody St. 7A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Anna Węgrzyn	Anna Węgrzyn
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-28-62	(32) 237-28-62
Email	**Email**
anna.wegrzyn@polsl.pl	anna.wegrzyn@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Inkubator laboratoryjny	Laboratory incubator
Producent	**Manufacturer**
POL EKO Aparatura	POL EKO Aparatura
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mikrobiologia, ekotoksykologia	Microbiology, ecotoxicology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Inkubacja, temperatura	Incubation, temperature
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Inkubacja próbek w określonych warunkach temperatury, hodowla roślin i mikroorganizmów w ściśle określonych warunkach temperatury.	Incubation of samples under specific temperature conditions. Cultivation of plants and micro-organisms under strictly defined temperature conditions.
Realizacje	**Implemented Works/Project**
Urządzenie wykorzystywane jest do prowadzenia badań do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The device conducts research for diploma and doctoral thesis.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badania biodegradacji	Laboratory of biodegradation
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Strzody St. 7A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Anna Węgrzyn	Anna Węgrzyn
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-28-62	(32) 237-28-62
Email	**Email**
anna.wegrzyn@polsl.pl	anna.wegrzyn@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Termoblok x 2 (NANOCOLOR® VARIO C3)	Thermoblock x2 (NANOCOLOR® VARIO C3)
Producent	**Manufacturer**
MACHEREY-NAGEL	MACHEREY-NAGEL
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mikrobiologia, ekotoksykologia	Microbiology, ecotoxicology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Podgrzewanie, analiza ścieków	Heating, wastewater analysis
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Polecany do oznaczania ChZT, ogólnego azotu i fosforu oraz mineralizacji roztworów wodnych i osadów ściekowych oraz mineralizacji prób zawierających metale ciężkie.	Recommended for the determination of COD, total nitrogen and phosphorus as well as the mineralization of aqueous solutions and sewage sludge as well as the mineralization of samples containing heavy metals.
Realizacje	**Implemented Works/Project**
Urządzenie wykorzystywane jest do prowadzenia badań do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The device conducts research for diploma and doctoral theses.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badania biodegradacji	Laboratory of biodegradation
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Strzody St. 7A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Anna Węgrzyn	Anna Węgrzyn
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-28-62	(32) 237-28-62
Email	**Email**
anna.wegrzyn@polsl.pl	anna.wegrzyn@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Waga analityczna AS 220/C/2	Analytical scale AS 220/C/2
Producent	**Manufacturer**
RADWAG	RADWAG
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mikrobiologia, ekotoksykologia	Microbiology, ecotoxicology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ważenie	Weighting
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obciążenie maksymalne [Max]: 220 g Dokładność odczytu [d]: 0,1 mg	Maximum capacity [Max]: 220 g Readability [d]: 0,1 mg
Realizacje	**Implemented Works/Project**
Urządzenie wykorzystywane jest do prowadzenia badań do prac dyplomowych oraz doktorskich.	The device conducts research for diploma and doctoral theses.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badania biodegradacji	Laboratory of biodegradation
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Strzody 7A, 44-100 Gliwice	Strzody St. 7A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Anna Węgrzyn	Anna Węgrzyn
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-28-62	(32) 237-28-62
Email	**Email**
anna.wegrzyn@polsl.pl	anna.wegrzyn@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
KJELTEC SYSTEM 1026 Distilling Unit	KJELTEC SYSTEM 1026 Distilling Unit
Producent	**Manufacturer**
Tecator	Tecator
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biotechnologia środowiskowa	Environmental biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Azot Kjeldahla	Kjeldahl nitrogen
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparat do destylacji, w zestawie ze stanowiskiem do mineralizacji i miareczkowania próbek. Rok produkcji: 1996.	Distillation apparatus, in a set with digestor and titration station. Date of production: 1996.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczenia azotu Kjeldahla w ściekach syntetycznych i rzeczywistych.	Kjeldahl nitrogen concentration determination in real and synthetic wastewater.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium biochemiczne	Biochemical laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1996	1996
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka St. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mariusz Tomaszewski	Mariusz Tomaszewski
Telefon	**Phone Number**
32 237 29 15	+48 32 237 29 15
Email	**Email**
mariusz.tomaszewski@polsl.pl	mariusz.tomaszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
termocykler	theromcycler
Producent	**Manufacturer**
BIO-RAD	BIO-RAD
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biologia molekularna, Biotechnologia	Molecular biology, biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
PCR	PCR
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Sprzęt służy do amplifikacji materiału genetycznego	The equipment allows to amplify DNA
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Reakcja łańcuchowa polimerazy	Polymerase chain reaction
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Biologii molekularnej	Molecular biology
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka St. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Aleksandra Ziembińska-Buczyńska	Aleksandra Ziembińska-Buczyńska
Telefon	**Phone Number**
32 237 26 94	32 237 26 94
Email	**Email**
Aleksandra.ziembinska-buczynska@polsl.pl	Aleksandra.ziembinska-buczynska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Piec hybrydyzacyjny	Hybridization chamber
Producent	**Manufacturer**
UVP	UVP
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biologia molekularna, Biotechnologia	Molecular biology, biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Hybrydyzacja kwasów nukleinowych	Nucleic acid hybridization
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Sprzęt służy do hybrydyzacji materiału genetycznego	The equipment allows to hybridize nucleic acids
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Różne typy hybrydyzacji	Different hybridization types
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona ze środków z wydziału	Purchased for faculty founds
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Biologii molekularnej	Molecular biology
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka St. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Aleksandra Ziembińska-Buczyńska	Aleksandra Ziembińska-Buczyńska
Telefon	**Phone Number**
32 237 26 94	32 237 26 94
Email	**Email**
Aleksandra.ziembinska-buczynska@polsl.pl	Aleksandra.ziembinska-buczynska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komora laminarna	Laminar flow
Producent	**Manufacturer**
Hera Safe	Hera Safe
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biologia molekularna, Biotechnologia	Molecular biology, biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Praca w sterylnych warunkach	Working at sterile environment
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko do pracy sterylnej	Place for sterile work
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania molekularne, posiewy mikrobiologiczne	Badania molekularne, posiewy mikrobiologiczne
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Biologii molekularnej	Molecular biology
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka St. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Aleksandra Ziembińska-Buczyńska	Aleksandra Ziembińska-Buczyńska
Telefon	**Phone Number**
32 237 26 94	32 237 26 94
Email	**Email**
Aleksandra.ziembinska-buczynska@polsl.pl	Aleksandra.ziembinska-buczynska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Elektroforeza w gradiencie denaturacji	Denaturing gradient gel electrophoresis
Producent	**Manufacturer**
BIO-RAD	BIO-RAD
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biologia molekularna, Biotechnologia	Molecular biology, biotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Rozdział DNA w gradiencie denaturacji	DNA separation in denaturing gradient
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Sprzęt służy do elektroforezy DNA w gradiencie denaturacji	The equipment allows to separate DNA in denaturing gradient
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analizy mutacji, badania mikrobiologiczne	Mutation detection, microbial analysis
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Biologii molekularnej	Molecular biology
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka St. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Aleksandra Ziembińska-Buczyńska	Aleksandra Ziembińska-Buczyńska
Telefon	**Phone Number**
32 237 26 94	32 237 26 94
Email	**Email**
Aleksandra.ziembinska-buczynska@polsl.pl	Aleksandra.ziembinska-buczynska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Szafa termostatyczna	Thermostatic cabinet
Producent	**Manufacturer**
POLEKO aparatura (Poland)	POLEKO aparatura (Poland)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biotechnologia, Mikrobiologia, Biochemia	Biotechnology, Microbiology, Biochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kinetyka, hodowla	Kinetics, culture
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Szafy termostatyczne to urządzenie pozwalające na utrzymywanie temperatury niezależnie od temperatury otoczenia	The equipment allows to maintain the temperature regardless of the ambient temperature
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania kinetyki procesów, hodowla roślin i mikroorganizmów	Process kinetics investigation, Culture of microorganisms and plants
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Mikrobiologii	Microbiology
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka St. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Grzegorz Cema	Grzegorz Cema
Telefon	**Phone Number**
322372915	322372915
Email	**Email**
Anna.banach@polsl.pl	Anna.banach@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrofotometr UV/VIS	Spectrophotometer UV/VIS
Producent	**Manufacturer**
Shanghai Melash Instruments Co.	Shanghai Melash Instruments Co.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biotechnologia, Mikrobiologia, Biochemia	Biotechnology, Microbiology, Biochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
UV, VIS, Spektrometria	UV, VIS, Spectrometry
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Model: UV5600	Model: UV5600
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary spektrofotometryczne	Spectrophotometric measurements
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Mikrobiologii	Microbiology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka St. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Grzegorz Cema	Grzegorz Cema
Telefon	**Phone Number**
322372915	322372915
Email	**Email**
Anna.banach@polsl.pl	Anna.banach@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
www.melash.com.cn	www.melash.com.cn
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Reaktor SBR	SBR Reactor
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biotechnologia, Mikrobiologia, Inżynieria Środowiska	Biotechnology, Microbiology, Environmental Engeenering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Oczyszczanie ścieków, Bioreaktor, SBR,	Wastewater treatment, SBR, bioreactor
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Reaktor SBR o pojemności 20L, rok produkcji: 2013	Reaktor SBR – 20L Volume, date of manufacture: 2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie procesów oczyszczania ścieków w skali laboratoryjnej, hodowla mikroorganizmów	Wastewater treatment processes investigation in laboratory scale, microorganisms culture
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Mikrobiologii	Microbiology
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Akademicka 2, 44-100 Gliwice	Akademicka St. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Aleksandra Ziembińska - Buczyńska	Aleksandra Ziembińska - Buczyńska
Telefon	**Phone Number**
32 237 29 15	32 237 29 15
Email	**Email**
Anna.banach@polsl.pl	Anna.banach@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Spektrofotometr UV-VisHitachi U-1900	Spectrophotometer UV-Vis Hitachi U-1900
Producent	**Manufacturer**
Hitachi	Hitachi
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Chemia, biochemia,	Chemistry, biochemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Chemia, biochemia, transmitancja, absorbancja, stężenie substancji	Chemistry, biochemistry, Transmittance, absorbance, concentration of substances
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Spektofotometr Hitachi U-1900 pozwala mierzyć z wykorzystaniem różnych technik, takich jak fotometria, skan widma w zakresie UV I Vis przy długości fal od 190 do 1100 nm, skan w czasie, rok produkcji 2009	Hitachi type U-1900 can perform various measurement techniques, such as photometry, wavelength scan in UV and Vis for wavelength 190-1100 nm, time scan, Year of production 2009
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
fotometria, skan widma w zakresie UV I Vis przy długości fal od 190 do 1100 nm, skan w czasie	photometry, wavelength scan in UV and Vis for wavelength 190-1100 nm, time scan,
Realizacje	**Implemented works/projects**
N N523 1785 33, PBU 63/RIE8/07 biodegradacja barwników o strukturze pierścieniowej przez kultury grzybowo-bakteryjne	N N523 1785 33, PBU 63/RIE8/07 Biodegradation of dyes with ring structure by fungi-bacteria cultures
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak** *Uwagi:* *Konieczne uzgodnienie terminu analiz oraz ze względu na trwałość lamp poniesienie kosztów użytkowania*	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes** *Remarks* *Necessary to agree the date of the analysis and for the short life-time of the lamps to bear the cost of use*
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium biologii i mikrobiologii	Laboratory of biology and microbiology
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Krzywoustego 8 pokój 2.22, 44-100 Gliwice	Krzywoustego St. 8 room 2.22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Wioletta Przystaś	Wioletta Przystaś, PhD DSc Eng
Telefon	**Phone Number**
32 237 28 55	+48 32 237 28 55
Email	**Email**
Wioletta.Przystas@polsl.pl	Wioletta.Przystas@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wirówka EBA21	Centrifuge EBA21
Producent	**Manufacturer**
Hettich Lab Technology	Hettich Lab Technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biologia, mikrobiologia, chemia	Biologia, mikrobiologia, chemia
Słowa kluczowe	**Keywords**
Separowanie masy, separowanie biomasy, zagęszczanie,	Mass separation, biomass separation, compaction,
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wirówka służy do rozdzielania substancji bądź mieszanin substancji o gęstości maks. 1,2 kg/dm³. Należą do nich w szczególności próbki do przygotowania dla celów diagnostycznych	Centrifuge is used to separate substances or mixtures of substances with a density of max. 1,2 kg / dm³. These include, in particular, samples to be prepared for diagnostic purposes
Realizacje	**Implemented works/projects**
N N523 1785 33, PBU 63/RIE8/07 biodegradacja barwników o strukturze pierścieniowej przez kultury grzybowo-bakteryjne	N N523 1785 33, PBU 63/RIE8/07 Biodegradation of dyes with ring structure by fungi-bacteria cultures
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium biologii i mikrobiologii	Laboratory of biology and microbiology
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Krzywoustego 8 pokój 2.22, 44-100 Gliwice	Krzywoustego St. 8 room 2.22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Wioletta Przystaś	Wioletta Przystaś, PhD DSc Eng
Telefon	**Phone Number**
32 237 28 55	+48 32 237 28 55
Email	**Email**
Wioletta.Przystas@polsl.pl	Wioletta.Przystas@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Air Ideal 3P	Air Ideal 3P
Producent	**Manufacturer**
Biomerieux	Biomerieux
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
mikrobiologia	microbiology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikrobiologia, bioaerozole	Microbiology, bioaerosols
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Próbnik powietrza do analizy jakosci powietrza metodą zderzeniową, przeznaczony do płytek o średnicy 9 cm, zakres objętości do 2 m3, rok produkcji 2015	Air sampler for analysis of air quality by the contact method, designed for plates with a diameter of 9 cm, volume range up to 2 m3, Year of production 2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wykrywanie bioaerozoli	Determination of bioaerosols
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak** *Uwagi:* *Konieczne uzgodnienie terminu analiz oraz ze względu na trwałość ekranów poniesienie kosztów użytkowania*	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No** *Remarks* *Necessary to agree the date of the analysis and for the short life-time of screens to bear the cost of use*
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium biologii i mikrobiologii	Laboratory of biology and microbiology
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Katedra Biotechnologii Środowiskowej	Faculty of Energy and Environmental Engineering Department of Environmental Biotechnology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Krzywoustego 8 pokój 2.22, 44-100 Gliwice	Krzywoustego St. 8 room 2.22, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Wioletta Przystaś	Wioletta Przystaś, PhD DSc Eng
Telefon	**Phone Number**
32 237 28 55	+48 32 237 28 55
Email	**Email**
Wioletta.Przystas@polsl.pl	Wioletta.Przystas@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Infrastruktura Badawcza – Instytut Fizyki – Laboratorium

Nazwa	**Name**
Laboratorium Datowania Luminescencyjnego	Luminescence Dating Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Geologia, Geografia, Archeologia, Chemia	Physics, Geology, Geography, Archaeology, Chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dawka pochłonięta, dawka roczna, wiek osadów, OSL, pomiary gamma	Equivalent dose, dose rate, sediment age, OSL, gamma measurements
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Datowanie bezwzględne metodami luminescencyjnymi znajduje zastosowanie w geologii, geomorfologii, paleogeografii oraz w archeologii do określania wieku osadów oraz artefaktów archeologicznych. Tworząc bezwzględne skale czasu dla różnych zdarzeń w historii Ziemi, możemy odtworzyć zmiany klimatu i środowiska w przeszłości oraz historię osadnictwa i rozwoju kultury. Datowanie luminescencyjne bazuje na własnościach dozymetrycznych minerałów kwarcu i skalenia naturalnie występującego w przyrodzie. Własności te pozwalają na rejestrację efektów oddziaływania promieniowania jonizującego z siecią krystalograficzną minerału. Podczas ekspozycji minerału na promieniowanie jonizujące część elektronów przechodzi ze stanu podstawowego do wzbudzonego na koszt pochłoniętej energii promieniowania padającego na materiał, w którym występuje zjawisko luminescencji. Część elektronów przechodzi ze stanu wzbudzonego do poziomu metatrwałego, elektron pozostaje na poziomie metatrwałym do momentu, kiedy jakiś czynnik, np. oświetlenie lub podgrzanie ośrodka, spowoduje powrót elektronu ze stanu metatrwałego do stanu wzbudzonego. W rezultacie określenie czasu jaki upłynął od utworzenia się konkretnej warstwy osadu odbywa się poprzez pomiar sygnału luminescencyjnego zgromadzonego w badanym materiale i określeniu intensywności promieniowania jonizującego na jakie w przeszłości wystawiony był badany materiał. Wyznaczenie wieku OSL osadu wymaga kilku rodzajów pomiarów. Podstawą prawidłowego określenia wieku jest dokładne wyznaczenie dawki ekwiwalentnej (ED) i dawki rocznej badanego materiału. Dawka roczna próbki zależy od jej radioaktywności i wilgotności ale także od rozmiaru ziaren i grubości zewnętrznej warstwy kwarcu usuniętej podczas preparatyki chemicznej. Także promieniowanie kosmiczne ma wpływ na całkowitą dawkę roczną, dawka od promieniowania kosmicznego zależy od położenia geograficznego, wysokości nad poziomem morza oraz głębokości z jakiej pobierana była próbka. Wyznaczenie dawki ekwiwalentnej odbywa się na podstawie pomiarów natężenia luminescencji rejestrowanego dla sygnału naturalnego i po napromienieniu znanymi dawkami laboratoryjnymi. Spektrometria alfa i gamma są szeroko stosowane w laboratoriach na świecie, badania środowiska. W Laboratorium Pomiarów Promieniowania Jądrowego w Gliwicach obydwie metody są wykorzystywane do badania procesów zachodzących w środowisku naturalnym, takich jak akumulacja torfów, erozja gleby lub sedymentacja osadów jeziora. Pomiary radioaktywności w laboratorium w Gliwicach tymi metodami są wykorzystywane do badania procesów zachodzących w środowisku naturalnym, takie jak erozja gleby lub sedymentacji jeziora. Znaczniki radioaktywne są cenną metodą badania tych procesów.	Absolute dating by luminescence methods is widely applicable in geology, geomorphology, paleogeography and in archaeology to establish ages of sediments and archaeological artefacts. By creating absolute time scales for different events in the history of Earth scientists are able to reconstruct changes in climate and environment in the past, and the history of colonization and development of culture. Luminescence dating is based upon the premise that several naturally occurring minerals (e.g., quartz and feldspar) can be used as dosimeters, recording the amount of radiation to which they have been exposed. When the mineral is exposed to ionising radiation, some electrons are ejected from their usual states and some of these subsequently become trapped at specific defects referred to as traps. This is a metastable situation, but it is possible for the lifetime of a trapped electron to exceed 10^8 years at ambient temperatures. This trapped-charge population increases with burial time in a measurable and predictable way. As a result, the time elapsed since sediment grains were buried can be determined by measuring both the OSL signal and sensitivity from a sample of sediment, and by estimating the intensity of ionising radiation to which it has been exposed since burial. Establishing the OSL age of deposition requires different kinds of measurements. The dose rate and equivalent dose (ED) have to be calculated. The dose rate depends on sample's radioactivity and water content, on the grain size and on amount of grain material removed during etching. Usually cosmic rays contribute also to the dose received by grains, and this contribution depends on geographic co-ordinates, altitude and burial depth. The equivalent dose is estimated from OSL measurements on quartz extracts before and after irradiating grains with known laboratory doses. Alpha and gamma spectrometry are widely used in the laboratories in the world to study the environment. In the Radioactivity Measurements Laboratory in Gliwice both methods are used to study processes occurring in the natural environment such as soil erosion or lake sedimentation. The radioactive tracers are valuable methods to study those processes.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Wyznaczenie dawki równoważnej oraz dawki rocznej badanego osadu. Określanie wieku osadów geologicznych i ceramiki metodami luminescencyjnymi. Określenie zmiany czułości sygnału luminescencyjnego dla badanego materiału. Określanie aktywności właściwej Pb-210 do badań torfów, osadów jeziornych i środowisk morskich za pomocą spektrometrii alfa. Korzystanie z pomiarów Cs-137 do badania erozji gleby i osadzania za pomocą spektrometrii gamma.	Equivalent dose and dose rate assignment. Luminescence dating of geological sediments and pottery. OSL sensitivity correction for measured sediments Determinations of specific activity of ^{210}Pb for investigating peat, lake sediments and marine environments using alpha spectrometry Use of ^{137}Cs for investigating soil erosion and deposition using gamma spectrometry
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Datowanie bezwzględne metodami luminescencyjnymi znajduje zastosowanie w geologii, geomorfologii, paleogeografii oraz w archeologii do określania wieku osadów oraz artefaktów archeologicznych. Tworząc bezwzględne skale czasu dla różnych zdarzeń w historii Ziemi, możemy odtworzyć zmiany klimatu i środowiska w przeszłości oraz historię osadnictwa i rozwoju kultury. Datowanie luminescencyjne bazuje na	Absolute dating by luminescence methods is widely applicable in geology, geomorphology, paleogeography and in archaeology to establish ages of sediments and archaeological artefacts. By creating absolute time scales for different events in the history of Earth scientists are able to reconstruct changes in climate and environment in the past,

własnościach dozymetrycznych minerałów kwarcu i skalenia naturalnie występującego w przyrodzie. Od lat siedemdziesiątych, metoda ^{210}Pb jest szeroko stosowana w datowania osadów (osady jeziorne, torfy, itp.) oraz gleb. ^{210}Pb w osadach składa się z autigenicznego ^{210}Pb pochodzącego z rozpadu ^{226}Ra, który jest naturalnym składnikiem skał litosfery i alochtonicznego ^{210}Pb wyprodukowane z ^{222}Rn uwalnianego z powierzchni Ziemi do atmosfery. Alochtonicznych ^{210}Pb osadza się na powierzchni Ziemi, wiąże się z cząsteczkami aerozoli lub z kroplami deszczu. Do zbiornika wodnego, dodatkowo ^{210}Pb jest dostarczana bezpośrednio z atmosfery lub z okolicy jeziora (np. z powodu erozji gleby). Stężenie autigenicznego ^{210}Pb w osadach jest stałe, gdyż rozpad ^{210}Pb jest równoważony przez jego produkcję z ^{226}Ra. Z drugiej strony, alochtonicznych ^{210}Pb nie jest związany z ^{226}Ra i jego aktywność w osadach maleje zgodnie z prawem zaniku promieniotwórczego. Z tego powodu pomiary aktywności ^{210}Pb pozwalają na datowanie osadów, oraz określenie szybkości akumulacji/depozycji osadów. Ze względu na krótki okres połowicznego zaniku ^{210}Pb (22,26 roku), metoda ^{210}Pb stosowna jest do datowania osadów nie starszych niż 150-200 lat.	and the history of colonization and development of culture. Since its introduction in the seventies, the ^{210}Pb method has been widely used in dating of sediments (lake, peat etc) and soil. ^{210}Pb in sediments consists of authigenic ^{210}Pb coming from the decay of ^{226}Ra, which is a natural component of terrestrial rocks, and of allochthonous ^{210}Pb produced from ^{222}Rn which was liberated from the Earth's surface to the atmosphere. Allochthonous ^{210}Pb is deposited on the Earth's surface bound to aerosols or directly to the rain droplets. To lakes, additionally ^{210}Pb is supplied directly from the atmosphere or from lake surroundings (e.g. due to soil erosion). Concentration of authigenic ^{210}Pb in sediments is constant, as the radioactive decay of ^{210}Pb is counterbalanced by its production from ^{226}Ra. On the other hand, allochthonous ^{210}Pb is not bound to ^{226}Ra, and its concentration decreases after burial in sediments. For that reason, measurements of ^{210}Pb concentration enable dating of sediments, and determination of their deposition rate. Due to the short half-life of ^{210}Pb (22.26 year), the ^{210}Pb method is suitable for dating sediments not older than 150-200 years.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Grant badawczy NCN: Ustalenie chronologii powstania pokrywy lessowej na obszarze wschodniej i zachodniej Polski na podstawie datowania luminescencyjnego wysokiej rozdzielczości oraz badań geochemicznych wybranych profili lessowych 2013-2016 Grant badawczy NCN: Strategie zasiedlenia, aktywność i środowisko naturalne łowców i zbieraczy późnego paleolitu na obszarach wyżynnych Polski na przykładzie kompleksu stanowisk z Sowina, woj. opolskie, 2015-2017. Grant badawczy NCN: „Nowe metody stymulacji optycznej w badaniach składowych sygnału OSL kwarcu wykorzystywanych w datowaniu w celu zwiększenia dokładności i zasięgu metody". Grant badawczy NCN: Rekonstrukcja antropogenicznej erozji gleb na wybranych obszarach lessowych Polski południowej metodami dendrochronologiczną, luminescencyjną oraz izotopowymi (Cs-137, Pb-210).	National Science Centre project entitled "Establishing the chronology of Late Pleistocene loess formation in Poland on the basis of high resolution luminescence dating and litho-pedological studies of selected loess-soil sequences". National Science Centre project: Strategies of occupation, activity and natural environment of hunters and gatherers of the late Palaeolithic on highland areas in Poland. Example of the complex of sites at Sowin, 2015-2017. National Science Centre project: „New methods of optical stimulation in the investigations of components of quartz OSL used in dating to increase the accuracy and range of the method". National Science Centre project: Reconstruction of anthropogenic erosion of soil in selected loess areas in southern Poland using the dendrological, luminescence and isotope methods (Cs-137, Pb-210). 2013-2017
Referencje	**Reference**
OSL chronostratigraphy of a loess-palaeosol sequence in Złota using quartz and polymineral fine grains Application of OSL dating and 137Cs measurements to reconstruct the history of water erosion: A case study of a Holocene colluvium in Świerklany, south Poland Luminescence dating of loess profiles in Poland Influence of pedon history and washing nature on luminescence dating of Holocene colluvium on the example of research on the Polish loess areas High resolution dating of loess profile from Biały Kościół, south–west Poland Luminescence properties of single grain quartz to determine the history of a sample from the Sahara Desert Combined IRSL/OSL Dating on Fine Grains from Lake Baikal Sediments APPLICATION OF α AND γ SPECTROMETRY IN THE 210Pb METHOD TO MODEL SEDIMENTATION IN ARTIFICIAL RETENTION RESERVOIR	OSL chronostratigraphy of a loess-palaeosol sequence in Złota using quartz and polymineral fine grains Application of OSL dating and 137Cs measurements to reconstruct the history of water erosion: A case study of a Holocene colluvium in Świerklany, south Poland Luminescence dating of loess profiles in Poland Influence of pedon history and washing nature on luminescence dating of Holocene colluvium on the example of research on the Polish loess areas High resolution dating of loess profile from Biały Kościół, south–west Poland Luminescence properties of single grain quartz to determine the history of a sample from the Sahara Desert Combined IRSL/OSL Dating on Fine Grains from Lake Baikal Sediments APPLICATION OF α AND γ SPECTROMETRY IN THE 210Pb METHOD TO MODEL SEDIMENTATION IN ARTIFICIAL RETENTION RESERVOIR
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Aparatura zakupiona w projekcie Centrum Nowych Technologii: Czytnik luminescencyjny Riso TL-DA-20 (rok produkcji 2014) Pozostała aparatura zakupiona w starszych projektach, jest produkcji własnej, modernizowana od 1999 roku do 2014 roku. Czytnik luminescencyjny Daybreak 1150 (rok produkcji 1990) 2 czytniki luminescencyjne Daybreak 2200 (produkcja 2001 i 2005) Półprzewodnikowy spektrometr promieniowania alfa (rok produkcji 1997) 2 półprzewodnikowe spektrometry promieniowania gamma (1990 i 2014) Półprzewodnikowy spektrometr promieniowania gamma (2014) Scyntylacyjny spektrometr promieniowania gamma (rok produkcji 1999) Malvern Mastersizer 2000, analizator wielkości cząstek (rok produkcji 2015)	Luminescence reader Daybreak 2200 from year 2001 Luminescence reader Daybreak 2200 from year 2005 Luminescence reader Riso TL-DA-20 from year 2014 Alpha spectrometer from year 1997 Gamma spectrometer from year 1990 Gamma spectrometer from year 2014 Malvern Mastersizer 2000, grain size analyser from 2015 Luminescence reader Daybreak 1150 from 1990 Scintillation spectrometer for gamma measurements from 1999
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
10. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię:	7. Outside the parent unit/the University: **No**

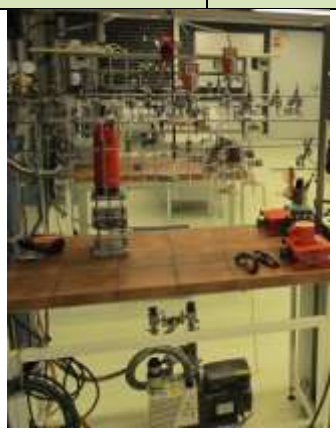
Nie 11. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 12. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	8. Inside the University: **No** 9. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo Dydaktyczne	Institute of Physics - Centre for Science and Education
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice Adres do korespondencji: Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Konarski Str. 22B, 44-100 Gliwice Postal address: Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Strona www laboratorium**
http://www.carbon14.pl/lumdatlab/	http://www.carbon14.pl/lumdatlab/
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Moska Dr inż. Grzegorz Poręba Dr inż. Jarosław Sikorski Prof. dr hab. inż. Andrzej Bluszcz dr hab. inż. Grzegorz Adamiec, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr Piotr Moska Dr Grzegorz Poręba Dr Jarosław Sikorski Prof. Andrzej Bluszcz Dr Grzegorz Adamiec
Telefon	**Phone Number**
Dr inż. Piotr Moska - 322372696 Dr inż. Grzegorz Poręba -322372662 Dr inż. Jarosław Sikorski -322372662 Prof. dr hab. inż. Andrzej Bluszcz - 322371951 dr hab. inż. Grzegorz Adamiec, prof. nzw. w Pol. Śl. -322372254	Dr Piotr Moska - 322372696 Dr Grzegorz Poręba -322372662 Dr Jarosław Sikorski -322372662 Prof. Andrzej Bluszcz -322371951 Dr Grzegorz Adamiec -322372254
Email	**Email**
piotr.moska@polsl.pl grzegorz.poreba@polsl.pl jaroslaw.sikorski@polsl.pl andrzej.bluszcz@polsl.pl grzegorz.adamiec@polsl.pl	piotr.moska@polsl.pl grzegorz.poreba@polsl.pl jaroslaw.sikorski@polsl.pl andrzej.bluszcz@polsl.pl grzegorz.adamiec@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium C-14 i Spektrometrii Mas	C-14 and Mass Spectrometry Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka Geologia Archeologia Klimatologia Paleogeografia Geochemia Geomorfologia Hydrologia	Physics Geology Archaeology Climatology Palaeogeography Geochemistry Geomorphology Hydrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
radiowęgiel, datowanie, akceleratorowa spektrometria mas, spektrometria ciekłoscyntylacyjna, izotopy stabilne (C,N,O,H), izotopowa spektrometria masowa	radiocarbon, dating, accelerator mass spectrometry, liquid scintillation spectrometry, stable isotopes (C,N,O,H), isotope mass spectrometry
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W Laboratorium C-14 i Spektrometrii Mas prowadzone są badania nad fizycznymi metodami izotopowymi i ich zastosowaniem w obszarze innych nauk, przede wszystkim nauk o Ziemi, nauk o środowisku i nauk humanistycznych (archeologii). Laboratorium C-14 i Spektrometrii Mas (Gliwickie Laboratorium Radiowęglowe) to jedno z najstarszych na świecie laboratoriów datowania radiowęglowego, założone przez europejskiego pioniera badań na tym polu prof. Włodzimierza Mościckiego. Od 1967 roku działa w Instytucie Fizyki w Gliwicach. Zakup i modernizacja aparatury wykorzystywanej w Laboratorium odbywały się na przestrzeni kilkudziesięciu lat i finansowane były z różnych źródeł. Wiele stanowisk wchodzących w skład Laboratorium zostało wytworzonych przez wykwalifikowanych pracowników na bazie zakupionych komponentów.	The research carried out in the C-14 and Mass Spectrometry Laboratory is focused on physical and isotopic methods and their application in other disciplines, primarily Earth sciences, environmental sciences and the humanities (archaeology). C-14 and Mass Spectrometry Laboratory (Gliwice Radiocarbon Laboratory) is one of the oldest radiocarbon dating laboratories in the world, founded by European pioneer of research in this field, Prof. Włodzimierz Mościcki. Since 1967 is located at the Institute of Physics in Gliwice. Purchase and modernization of the equipment used in the Laboratory took place over dozens of years and was financed from various sources. Many equipment in the Laboratory have been manufactured by qualified personnel, based on purchased components.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Datowanie radiowęglowe, pomiary koncentracji radiowęgla, wyznaczanie składu izotopów stabilnych C, N, O, H	Radiocarbon dating, measurements of radiocarbon concentration, C, N,O, H stable isotope determination
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Określanie wieku obiektów. Konstrukcja skal czasu dla zdarzeń w historii Ziemi i człowieka. Zmiany środowiska i klimatu naturalne i antropogeniczne. Zastosowania w geologii, geografii, ochronie środowiska, archeologii, biologii. Określanie emisji CO_2 ze spalania paliw kopalnych. Określanie zawartości węgla biogenicznego w materiałach.	Determination of the age of objects. Timescale construction for the Earth and humankind history Natural and anthropogenic climate and environmental changes Applications in geology, geography, environmental protection, archaeology, biology Determination of fossil CO_2 emission Determination of biogenic carbon content in materials
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekt badawczy „Zmiany koncentracji węgla ^{14}C w biosferze w młodszym dryasie w świetle pomiarów rocznych przyrostów subfosylnych sosen z Koźmina", finansowany przez NCN finansowany przez NCN. Okres realizacji 2014 – 2017. Projekt badawczy „Drzewa jako bioindykatory przemysłowych zanieczyszczeń powietrza w okresie wdrażania pro-ekologicznej polityki na obszarze Śląska (BIOPOL)", finansowany przez NCN. Okres realizacji 2012-2016. Projekt badawczy „Ustalenie chronologii powstania późno-plejstoceńskiej pokrywy lessowej na obszarze Polski na podstawie datowania luminescencyjnego wysokiej rozdzielczości oraz badań lito-pedologicznych wybranych sekwencji lessowo-glebowych" finansowany przez NCN. Okres realizacji 2011 – 2016. Rekonstrukcja historii zanieczyszczenia powietrza w Europie w ciągu ostatniego tysiąclecia: Studium porównawcze archiwów biologicznych i sedymentacyjnych. Projekt w ramach współpracy dwustronnej z Regionem Walonii, 2009-2018. Rekonstrukcja klimatu z rocznych przyrostów drzew – kontynuacja). Projekt finansowany przez FWF Austrian Science Fund, 2013-2015. PARAD: Zapis strumieni pyłów atmosferycznych w torfowiskach – wnioski paleośrodowiskowe i paleoklimatyczne dla południa Ameryki Południowej. Projekt finansowany przez Agence Nationale pour la Recherche, Francja (ANR; 2011 – 2015). Klimat północnej Polski w ostatnim 1000 lat: Powiązanie przyszłości z przeszłością (CLIMPOL). Projekt finansowany przez Polsko - Szwajcarski	Changes of carbon ^{14}C concentration in the biosphere during Younger Dryas in the light of subfossil pine annual treerings measurements. National Science Centre, 2014 – 2017. Trees as bioindicators of industrial air pollution during implementation of pro-environmental policy in Silesia region. National Science Centre, 2012 – 2016. Establishing the chronology of Late Pleistocene loess formation on the Polish territory on the basis of high-resolution luminescence dating and litho-pedological investigations of the selected loess-soil sequences. National Science Centre, 2011 – 2016. Reconstruction of air pollution history in Europe over the last millennium: Comparative study of sedimentary and biological archives. Bilateral agreement between Polish and Walloon Region governments (2014-2018). Tree-ring climate reconstruction – continuation. Financed by FWF Austrian Science Fund, 2013-2015. PARAD: PeAt bog Records of Atmospheric Dust fluxes – Holocene palaeoenvironmental and paleoclimatic implications for Southern South America. Agence Nationale pour la Recherche, France, (ANR; 2011 – 2015). CLIMPOL: Climate of northern Poland during the last 1000 years: Constraining the future with the past. Polish-Swiss Research Programme, 2011-2015

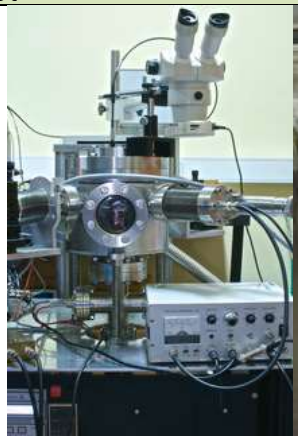
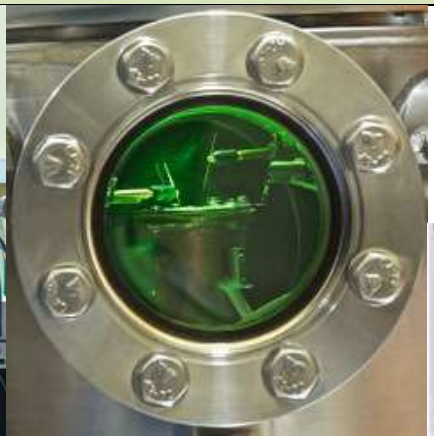
Program Badawczy, 2011-2015.	
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Centrum Doskonałości GADAM (Gliwice Absolute Dating Methods Centre of Excellence)	Centre of Excellence: Gliwice Absolute Dating Methods
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. System automatycznej grafityzacji AGE 2. Aparatura próżniowa do preparatyki próbek do datowania C-14 AMS 3. Aparatura próżniowa do preparatyki próbek do datowania C-14 LSC 4. Linia do produkcji benzenu do pomiarów C-14 LSC 5. Spektrometr promieniowania beta LSC Quantulus 1220 (2 sztuki) 6. Spektrometr promieniowania beta ICELS 7. Spektrometr promieniowania beta LSC Multicell 8. Izotopowy spektrometr masowy IsoPrime	1. Automated graphitisation system AGE 2. Vacuum lines for preparation of graphite targets for C-14 AMS dating. 3. Vacuum lines for preparation of samples for C-14 AMS dating. 4. Equipment for preparation of benzene for C-14 LSC measurements. 5. Liquid scintillation spectrometer Quantulus 1220 (2 pcs) 6. Liquid scintillation spectrometer ICELS 7. Liquid scintillation spectrometer Multicell 8. Isotope mass spectrometer IsoPrime
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – CND, Zakład Zastosowań Radioizotopów	Institute of Physics - Centre for Science and Education
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice Adres do korespondencji: Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Konarski Str. 22B, 44-100 Gliwice Postal address: Akademicka Str. 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Natalia Piotrowska – w sprawach AMS dr hab. inż. Adam Michczyński, prof. nzw. w Pol.Sl. - LSC dr inż. Konrad Tudyka - LSC dr inż. Jacek Pawlyta – spektrometria masowa dr inż. Sławomira Pawełczyk – spektrometria masowa dr inż. Barbara Sensuła – spektrometria masowa	dr hab. inż. Natalia Piotrowska – concerning AMS dr hab. inż. Adam Michczyński, associate prof. - LSC dr inż. Konrad Tudyka - LSC dr inż. Jacek Pawlyta – mass spectrometry dr inż. Sławomira Pawełczyk – mass spectrometry dr inż. Barbara Sensuła – mass spectrometry
Telefon	**Phone Number**
dr hab. inż. Natalia Piotrowska 32 237 2651 dr hab. inż. Adam Michczyński, prof. nzw. w Pol.Sl. 32 237 2488 dr inż. Konrad Tudyka 32 237 2696 dr inż. Jacek Pawlyta 32 237 2488 dr inż. Sławomira Pawełczyk 32 237 2662 dr inż. Barbara Sensuła 32 237 2035	dr hab. inż. Natalia Piotrowska 32 237 2651 dr hab. inż. Adam Michczyński, prof. nzw. w Pol.Sl. 32 237 2488 dr inż. Konrad Tudyka 32 237 2696 dr inż. Jacek Pawlyta 32 237 2488 dr inż. Sławomira Pawełczyk 32 237 2662 dr inż. Barbara Sensuła 32 237 2035
Email	**Email**
natalia.piotrowska@polsl.pl adam.michczynski@polsl.pl Konrad.tudyka@polsl.pl Jacek.pawlyta@polsl.pl Slawomira.pawelczyk@polsl.pl Barbara.sensula@polsl.pl	natalia.piotrowska@polsl.pl adam.michczynski@polsl.pl Konrad.tudyka@polsl.pl Jacek.pawlyta@polsl.pl Slawomira.pawelczyk@polsl.pl Barbara.sensula@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	**Name**
Laboratorium Metod Fotoelektrycznych	Laboratory of Photoelectric Methods

Dyscypliny nauki/Specjalizacje	Fields of study/Specializations
Fizyka, mikroelektronika, optoelektronika, nanotechnologia	Physics, microelectronics, optoelectronics, nanotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Fotoluminescencja UV-VIS fotonapięcie powierzchniowe fotopojemność, fotoprzewodnictwo	UV-VIS photoluminescence surface photovoltage, photocapacitance, photoconductivity
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Stanowisko pomiarowe służy do badań elektrycznych i fotoelektrycznych struktur półprzewodnikowych stosowanych w mikro/nano- i optoelektronice. Wyposażone jest w komorę wysokiej próżni wraz z mikromanipulatorami, sondę Kelvina, laser UV He-Cd (długość fali = 325 nm, moc = 0.015 W), lampę deuterową i halogenową (AvaLight-DHS), monochromator i spektrofotometr Ocean Optics.	The measurement set-up is used for the electric and photoelectric investigations of semiconductor structures applied in micro/nano- and optoelectronics. It is equipped with the high-vacuum chamber with micromanipulators, Kelvin probe, UV laser (wavelength = 325 nm, power = 0.015 W), deuterium and halogen lamps (AvaLight-DHS), monochromator and Ocean Optics spectrophotometer.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
• Ładunek i stany elektronowe na powierzchniach półprzewodników oraz granicach fazowych dielektryk-półprzewodnik. • Zjawiska nierównowagowe w oświetlonych i spolaryzowanych strukturach metal-dielektryk-półprzewodnik.	• Charge and electronic states at semiconductor surfaces and dielectric-semiconductor interfaces. • Non-equilibrium phenomena in illuminated and biased metal-insulator-semiconductor structures.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania właściwości fotoelektrycznych i optycznych struktur półprzewodników szerokoprzerwowych, w aspekcie ich zastosowań w mikroelektronice i optoelektronice wysokiej temperatury, częstotliwości i mocy.	Studies of the photoelectric and optical properties of wide bandgap semiconductor structures in the aspect of their applications in high temperature, frequency and power microelectronics.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• Projekt badawczy pt. *„Highly Safe GaN Metal-Oxide-Semiconductor Transistor Switch* (SAFEMOST)" realizowany przez konsorcjum międzynarodowe, w ramach Visegrad Group (V4)-Japan Joint Research Program on Advanced Materials, finansowany przez NCBiR i Fundusz Wyszehradzki (14/990/PNN16/0072); Koordynator: Słowacka Akademia Nauk; okres realizacji: 2016 – 2018; Kierownik zespołu w Politechnice Śląskiej: dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. nzw. Pol. Śl. • Projekt badawczy pt. *„Innowacyjne Technologie wielofunkcyjnych materiałów i struktur dla nanoelektroniki, fotoniki, spintroniki i technik sensorowych"* (InTechFun), w ramach Funduszy Strukturalnych UE; Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (UDA-POIG.01.03.01.00-159/08); Koordynator: Instytut Technologii Elektronowej (prof. Anna Piotrowska); Okres realizacji: 2009 – 2014; Kierownik grupy badawczej PSl-3 w Instytucie Fizyki – CND Politechniki Śląskiej - dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. nzw. Pol. Śl. • Projekt badawczy pt. " Wyznaczanie rozkładu energetycznego gęstości stanów powierzchniowych na granicy fazowej dielektryk/półprzewodnik w strukturach metal/ Al_2O_3/AlGaN/GaN z pomiarów fotopojemności w funkcji natężenia światła wzbudzającego", finansowany przez NCN (Preludium 4, 2012/07/N/ST7 /03336); Okres realizacji: 2013 - 2014; Kierownik: dr inż. Maciej Matys.	• Research project on "*Highly Safe GaN Metal-Oxide-Semiconductor Transistor Switch* (SAFEMOST)" realized by the international consortium within the Visegrad Group (V4) - Japan Joint Research Program on Advanced Materials, funded by NCRD and Visegrad Fund (14/990/PNN16/0072); Coordinator: Slovak Academy of Sciences; period of realization: 2016 – 2018; Manager of the research group in the Institute of Physics – CSE, Silesian Univ. of Technol.: Associate Professor Bogusława Adamowicz, Ph.D., D.Sc., Eng • Research project on "*Innovative technologies of multi-functional materials and structures for nanoelectronics, photonics, spintronics and sensors*" (InTEchFun) in the frame of the EU Structural Funds; Operational Program Innovative Economy (UDA-POIG.01.03.01.00-159/08); Coordinator: Institute of Electron Technology (Prof. Anna Piotrowska); Period of realization: 2009 – 2014; Manager of the PSL-3 research group in the Institute of Physics – CSE, Silesian Univ. of Technol.: Associate Professor Bogusława Adamowicz, Ph.D., D.Sc., Eng. • Research project on "*Determination of the energy distribution of interface state density at the insulator/semiconductor interface in metal/Al_2O_3/AlGaN/GaN structures using measurement of the photocapacitance versus excitation light intensity", funded by* National Center for Science (Preludium 4, 2012/07/N/ST7 /03336). Period of realization: 2013 - 2014; Manager: Dr. Maciej Matys.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Komora pomiarowa do badań elektrycznych i fotoelektrycznych w warunkach wysokiej próżni; Sonda Kelvina wraz z oprzyrządowaniem (Besocke); Laser UV He-Cd (325 nm, 0.015 W); Lampa deuterowa I halogenowa (AvaLight-DHS); Monochromator; Spektrofotometr Ocean Optics	High-vacuum chamber for electric and photoelectric measurements; Kelvin probe with equipment (Besocke); Laser UV He-Cd (325 nm, 0.015 W); Deuterium and halogen lamp (AvaLight-DHS); Monochromator; Spectrophotometer Ocean Optics

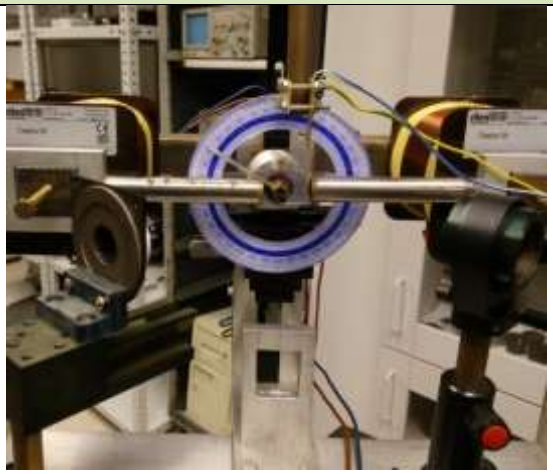
Możliwości wynajmu	Rental possibilities
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki - Centrum Naukowo - Dydaktyczne	Institute of Physics – Centre of Science and Education
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, pok. 141, 44-100 Gliwice, Polska	Konarski Str. 22B, room 141, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Bogusława Adamowicz prof. nzw. Pol. Śl., dr inż. Alina Domanowska	Associate Professor Bogusława Adamowicz, Dr. Alina Domanowska
Telefon	**Phone Number**
32 237 2407; 32 237 1452	+48 32 237 2407; +48 32 237 1452
Email	**Email**
alina.domanowska@polsl.pl	alina.domanowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	**Name**
Laboratorium Spektroskopii Optycznych i Spintroniki	Laboratory of Optical Spectroscopies and Spintronics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Elektronika, Inżynieria materiałowa	Physics, Electronics, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Magnetyzm, fizyka ciała stałego, elektronika spinowa, nanomateriały	Magnetism, solid state physics, spin electronics, nanomaterials
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
W laboratorium znajduje się układ eksperymentalny do badania magnetycznych właściwości cienkich warstw, struktur wielowarstwowych oraz układów periodycznych. Układ powstał w latach 2014-2015. Układ umożliwia pomiar krzywej histerezy nanostruktur oraz powierzchniowych anizotropii magnetycznych.	In the laboratory there is experimental setup suited for analysis of magnetic properties of thin layers, multilayered structures as well as bit patterned media. The setup was designed and constructed in the period of 2014-2015. The system enables measurement of the nanostructure hysteresis and the measurements of surface magnetic anisotropies.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Dynamika przemagnesowania struktur nanomagnetycznych. Egzotyczne stany namagnesowania w strukturach niskowymiarowych.	Dynamics of the nanostructure magnetization. Exotic magnetic states in low-dimensional structures.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Wpływa kształtu, rozmiarów, sposobu rozmieszczenia nanoobiektów magnetycznych na dynamikę procesów przemagnesowania pod kątem zastosowania w pamięciach ferromagnetycznych.	An influence of shape, dimensions, spatial distribution of nano-objects onto magnetization dynamics processes as the possible application in ferromagnetic memories.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1) Badanie dynamiki procesów przemagnesowania w strukturach mezoskopowych z wykorzystaniem symulacji mikromagnetycznych, 2) Badania eksperymentalne procesów przemagnesowania w strukturach mezoskopowych z wykorzystaniem metody dyfrakcyjnego, magnetooptycznego efektu Kerra (DMOKE) .	1) investigation of magnetization dynamics in mesoscopic structures with the use of micromagnetic simulations, 2) Experimental research of magnetization processes in mesoscopic structures with the use of Diffracted Magneto-Optic Kerr Effect (DMOKE),
Referencje	**Reference**
1. T. Blachowicz, A. Ehrmann, B. Mahltig, Magneto-optic measurements on uneven magnetic layers on cardboard, AIP Advances 7, 045306 (2017). 2. A. Ehrmann, S. Komraus, T. Blachowicz, K. Domino, M.-K. Nees, P.-J. Jakobs, H. Leiste, M. Mathes, and M. Schaarschmidt, Pseudo exchange bias due to rotational anisotropy, J. Magn. Magn. Mat. 412, 7-10 (2016). 3. A. Ehrmann, T. Blachowicz, S. Komraus, M. K. Nees, P. J. Jakobs, H. Leiste, M. Mathes, M. Schaarschmidt, Magnetic properties of square Py nanowires: Irradiation dose and geometry dependence, Journal of Applied Physics 05/2015; 117(17):173903. 4. A. Ehrmann, T. Blachowicz, Influence of fourfold anisotropy form on hysteresis loop shape in ferromagnetic nanostructures, AIP Advances 4, 087115 (2014).	1. T. Blachowicz, A. Ehrmann, B. Mahltig, Magneto-optic measurements on uneven magnetic layers on cardboard, AIP Advances 7, 045306 (2017). 2. A. Ehrmann, S. Komraus, T. Blachowicz, K. Domino, M.-K. Nees, P.-J. Jakobs, H. Leiste, M. Mathes, and M. Schaarschmidt, Pseudo exchange bias due to rotational anisotropy, J. Magn. Magn. Mat. 412, 7-10 (2016). 3. A. Ehrmann, T. Blachowicz, S. Komraus, M. K. Nees, P. J. Jakobs, H. Leiste, M. Mathes, M. Schaarschmidt, Magnetic properties of square Py nanowires: Irradiation dose and geometry dependence, Journal of Applied Physics 05/2015; 117(17):173903. 4. A. Ehrmann, T. Blachowicz, Influence of fourfold anisotropy form on hysteresis loop shape in ferromagnetic nanostructures, AIP Advances 4, 087115 (2014).
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Układ eksperymentalny do badania właściwości magnetycznych z wykorzystaniem Magnetooptycznego Efektu Kerr (MOKE). *Na układ składają się:* *- laser 532 nm, 30 mW,* *-układ kierowania wiązką padającą i odbitą,* *- układ detekcyjny: dwie diody w układzie mostkowym,* *- komputer wraz z układem akwizycji danych GPIB* *- opcjonalnie układ lock-in do detekcji słabych sygnałów optycznych.*	*Experimental system for investigation of magnetic properties using Magneto-Optic Kerr Effect (MOKE). The setup consists of:* - *30mW, 532 nm laser,* - *An opto-mechanical setup for incident and reflected beams position control,* - *Detection unit based on the two photo-diodes bridge,* - *A computer and GBPIB-based data collecting system,* - *As an option: lock-in approach for low level optical signals detection.*
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne	Institute of Physics – Center for Science and Education
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. S. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarski Str. 22B. 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. Tomasz Błachowicz, Prof. Pol. Śl.	Dr hab. Tomasz Błachowicz, Prof. at SUT
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372071	+48 32 2372071

Email	Email
tomasz.blachowicz@polsl.pl	tomasz.blachowicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	**Name**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowej	Laboratory of Electron Spectroscopy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Chemia, inżynieria materiałowa, nanotechnologia	Chemistry, materials engineering, nanotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektroskopia elektronów Augera (AES) Mikroskopia elektronów wtórnych (SEM) Analiza chemiczna powierzchni; profile i mapy chemiczne	Auger Electron Spectroscopy (AES) Secondary Electron Microscopy (SEM) Chemical analysis of surfaces; chemical profiles and mapping
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Skaningowa nanosonda Augera PHI - 670 (1996 r) wyposażona w komorę bardzo wysokiej próżni, działo elektronowe z emisją polową (emiter Schottky`ego), skaningowe działo jonowe (minimalna energia jonów Ar+ - 500 eV), zwierciadlany cylindryczny analizator energii elektronów (CMA), mikroskop elektronów wtórnych (SEM), manipulator próbki, komorę wprowadzania próbki, stolik pomiarowy ze sterowanym automatycznie kompucetrycznym obrotem Zalara i podstawką do dużych próbek (do 60 mm). Minimalny obszar analizowany - o średnicy 10 nm, średnia głębokość pochodzenia informacji - 3 nm.	Scanning Auger nanoprobe PHI – 670 (1996) equipped with the ultra-high vacuum chamber, field-emission electron gun (Schottky emitter), scanning ion gun (minimum energy of Ar+ ions - 500 eV), cylindrical mirror analyzer (CMA) of electron energy, secondary electron microscope (SEM), sample manipulator, chamber for the sample introduction, sample holder with an automatically controlled compucetric Zalar rotation and a plate for large samples (up to 6 mm). Minimum diameter of the analysed area - 10 nm, average information depth - 3 nm.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
• Lokalna analiza chemiczna powierzchni i obszarów podpowierzchniowych materiałów litych metodą AES • Badanie morfologii powierzchni metodą SEM	• Local chemical analysis of surfaces and near-surface regions of solid materials by AES method • Studies of the surface morphology by SEM method
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
• Identyfikacja składu chemicznego powierzchni próbek stałych • Profilowanie chemiczne nanostruktur przewodzących i półprzewodnikowych • Wykonywanie map chemicznych • Obrazowanie SEM	• Identification of the chemical composition of the solid surface • Chemical profiling of layered conducting and semiconducting nanostructures • Chemical mapping • SEM imaging
Realizacje (najważniejsze projekty zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research during the last 3 years)**
• Projekt badawczy pt. *„Highly Safe GaN Metal-Oxide-Semiconductor Transistor Switch* (SAFEMOST)" realizowany przez konsorcjum międzynarodowe, w ramach Visegrad Group (V4)-Japan Joint Research Program on Advanced Materials, finansowany przez NCBiR i Fundusz Wyszehradzki (14/990/PNN16/0072); Koordynator: Słowacka Akademia Nauk; okres realizacji: 2016 – 2018; Kierownik grupy badawczej w Politechnice Śląskiej: dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. nzw. Pol. Śl. • Projekt badawczy pt. *„Innowacyjne Technologie wielofunkcyjnych materiałów i struktur dla nanoelektroniki, fotoniki, spintroniki i technik sensorowych"* (InTechFun), w ramach Funduszy Strukturalnych UE; Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (UDA-POIG.01.03.01.00-159/08); koordynator: Instytut Technologii Elektronowej (prof. Anna Piotrowska); Okres realizacji: 2009 – 2014; Kierownik grupy badawczej PSl-3 w Instytucie Fizyki – CND Politechniki Śląskiej - dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. nzw. Pol. Śl.	• Research project on "*Highly Safe GaN Metal-Oxide-Semiconductor Transistor Switch* (SAFEMOST)" realized by the international consortium within the Visegrad Group (V4) - Japan Joint Research Program on Advanced Materials, funded by NCRD and Visegrad Fund (14/990/PNN16/0072); Coordinator: Slovak Academy of Sciences; Period of realization: 2016 – 2018; Manager of the PSL-3 research group in the Institute of Physics – CSE, Silesian Univ. of Technol.: Associate Professor Bogusława Adamowicz, Ph.D., D.Sc., Eng. • Research project on "*Innovative technologies of multi-functional materials and structures for nanoelectronics, photonics, spintronics and sensors*" (InTEchFun) in the frame of the EU Structural Funds; Operational Program Innovative Economy (UDA-POIG.01.03.01.00-159/08); Coordinator: Institute of Electron Technology (Prof. Anna Piotrowska); Period of realization: 2009 – 2014; Manager of the PSL-3 research group in the Institute of Physics – CSE of Silesian Univ. of Technol.: Associate Professor Bogusława Adamowicz, Ph.D., D.Sc., Eng.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Skaningowa nanosonda Augera PHI - 670, (Physical Electronics)	Scanning Auger Nanoprobe PHI – 670 (Physical Electronics)
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki - Centrum Naukowo - Dydaktyczne	Institute of Physics – Centre of Science and Education
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, pok. 17, 44-100 Gliwice, Polska	Konarski Str. 22B, room 17, 44-100 Gliwice, Poland

Dane Opiekuna laboratorium	Administrator's Name
dr hab. inż. Bogusława Adamowicz prof. nzw. Pol. Śl., dr inż. Alina Domanowska	Associate Professor Bogusława Adamowicz, Dr. Alina Domanowska
Telefon	**Phone Number**
32 2372407, 32 2371452	+48 32 2372407, +48 32 2371452
Email	**Email**
Bogusława.Adamowicz@polsl.pl, Alina.Domanowska@polsl.pl	Bogusława.Adamowicz@polsl.pl, Alina.Domanowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium Laserowej Obróbki Materiałów	Laser Laboratory of Materials Processing
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka ciała stałego, Inżynieria materiałowa	Solid state physics, Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przetapianie laserowe warstwy wierzchniej , obróbka powierzchniowa materiałów,	Laser surface melting, Surface processing ,
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Laboratorium obróbki laserowej jest wyposażone w dwa przemysłowe lasery molekularne CO_2 oraz detektory do monitorowania wiązki laserowej . W laboratorium prowadzone są badania podstawowe związane z oddziaływaniem wiązki laserowej o dużym natężeniu na materiały.	Laser materials processing laboratory has two industrial CO_2 lasers and detectors for monitoring the laser beam. In the laboratory, basic research into high intensities laser beam interactions with materials is conducted.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Obróbka laserowa materiałów metalicznych, półprzewodnikowych i ceramicznych. Absorbcja promieniowania laserowego podczas oddziaływania wiązki laserowej z powierzchnią materiału.	Laser processing of metallic, semiconductors, and ceramic materials. Absorption of laser light during interactions with materials.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Absorbcja promieniowania laserowego o dużym natężeniu przez materiały metaliczne, półprzewodnikowe i ceramiczne. Obróbka warstwy wierzchniej materiałów.	Absorption of high intensities laser radiation by metallic, semiconductor's, and ceramic materials. Laser modification of the materials surface layer.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Obróbka laserowa warstwy wierzchniej materiałów kompozytowych stopy aluminium z cząstkami SiC. Obróbka laserowa szkieł z powłokami funkcjonalnymi.	Laser treatment of the aluminium alloys SiC composites. Laser treatment of the glass with functional coatings.
Referencje	**Reference**
1. Grabowski A., Oddziaływanie wiązki laserowej z kompozytami silumin - cząstki SiC, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013. 2. Grabowski A., M. Nowak, J. Śleziona.: Optical and conductive properties of AlSi alloy/SiCp composites: application in modeling CO_2 laser processing of composites, Optics and Lasers in Engineering Vol.43 (2005), s.233–246. 3. Grabowski, A., Moskal, G.: Laser surface treatment of aluminium matrix composites. Proc. SPIE 8703, Laser Technology 2012: Applications of Lasers, (2013) Vol. 8703J. 4. Piątkowski J, Grabowski A., and M. Czerepak. "The Influence of Laser Surface Remelting on the Microstructure of EN AC-48000 Cast Alloy." Archives of Foundry Engineering 16.4 (2016): 217-221.	**1.** Grabowski A., Oddziaływanie wiązki laserowej z kompozytami silumin - cząstki SiC, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013. 2. Grabowski A., M. Nowak, J. Śleziona.: Optical and conductive properties of AlSi alloy/SiCp composites: application in modeling CO_2 laser processing of composites, Optics and Lasers in Engineering Vol.43 (2005), pp.233–246. 3. Grabowski, A., Moskal, G.: Laser surface treatment of aluminium matrix composites. Proc. SPIE 8703, Laser Technology 2012: Applications of Lasers, (2013) Vol. 8703J. 4. Piątkowski J, Grabowski A., and M. Czerepak. "The Influence of Laser Surface Remelting on the Microstructure of EN AC-48000 Cast Alloy." Archives of Foundry Engineering 16.4 (2016): pp.217-221.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1.Laser CO_2, Spectra Physics 820 2.Laser CO_2, LMT100 3. Detectory: PowerMax 5200 i PM10, Molectron. 4. Polaryzator promieniowania lasera Nd:YAG, CO_2, typ PAZ-6-AC-4, II-VI Inc.	1. Laser CO_2, Spectra Physics 820 2. Laser CO_2, LMT100 **3.** Detectors: PowerMax 5200 and PM10, Molectron. 4. Polarizer Nd:YAG, CO_2 laser radiations, type PAZ-6-AC-4, II-VI Inc.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Fizyki Ciała Stałego	Department of Solid State Physics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Strona www laboratorium	**Website**
http://fizyka.polsl.pl/index.php/pl/zaklady/zaklad-fizyki-ciala-stalego	http://fizyka.polsl.pl/index.php/pl/zaklady/zaklad-fizyki-ciala-stalego
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. Andrzej Grabowski	dr hab. Andrzej Grabowski
Telefon	**Phone Number**
32 603 41 56	32 603 41 56
Email:	**Email**
andrzej.grabowski@polsl.pl	andrzej.grabowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium Badania Optycznych Własności Ciał Stałych	Research Laboratory of Optical Properties of Solids
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	Physics Materials science and material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
właściwości optyczne, struktura energetyczna, anizotropia optyczna,	optical properties, energy structure, optical anisotropy
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
1. Wyznaczanie przerwy energetycznej oraz charakterystyk widmowych współczynników odbicia i transmisji optycznej, 2. Wyznaczanie anizotropii optycznej różnych materiałów, 3. Wyznaczanie temperaturowej zależności parametrów optycznych półprzewodników, 4. Badanie morfologii kryształów fotonicznych o strukturze opalu i opalu odwrotnego, 5. Spektroskopia odbicia dyfuzyjnego w badaniach zoli, żeli, nanokrystalitów i proszków, 6. Badanie struktury energetycznej półprzewodników metodą spektroskopii fotoodbiciowej, 7. Badanie właściwości fotoelektrycznych ciał stałych poprzez pomiar widmowych charakterystyk fotoprzewodnictwa półprzewodników w zależności od natężenia oświetlenia,	1. Determination of energy gap and spectral characteristics of reflection coefficients and optical transmission, 2. Determination of optical anisotropy of different materials, 3. Determination of temperature dependence of optical parameters for semiconductor, 4. Investigation of morphology of photonic crystals with an opal and inverse opal structure, 5. Diffusion reflection spectroscopy in the studies of sols, gels, nanocrystallites and powders, 6. Investigations of the energy structure of semiconductors using photoreflectance spectroscopy, 7. Investigation of photoelectric properties of solids by measuring the spectral characteristics of semiconductor photoconductivity vs.e illumination intensity,
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Grant NCN DEC-2012/05/B/ST7/01198: Fotoelektromagnetyczna metoda badania grafenu, 2013-2016 Grant NCN DEC-2011/01/B/ST5/06273: Nanosensory gazu wykonane z pojedynczych nanodrutów kryształów typu SbSI, 2011-2014	NCN grant Dec. No. DEC-2012/05/B/ST7/011 98: Photoelectromagnetic method of graphene research, 2013-2016 NCN grant Dec. No. DEC-2011/01/B/ST5/06273: Nanosensors of gases made from single crystal nanowires type SbSI, 2011-2014
Referencje	**Reference**
1. A. Starczewska, J. Szala, M. Kępińska, M. Nowak, K. Mistewicz, M. Sozańska, Comparison of the investigations of photonic crystals using SEM and optical technics, Solid State Phenomena 197 (2013) 119-124 2. M. Nowak, Ł. Bober, B. Borkowski, M. Kępińska, P. Szperlich, D. Stróż, M. Sozańska, Quantum efficiency coefficient for photogeneration of carriers in SbSI nanowires, Optical Materials 35 (2013) 2208–2216 3. M. Jesionek, M. Nowak, M. Kępińska, I. Bednarczyk, Temperature Dependences of Optical Energy Gaps of SbSI@CNT and SbSeI@CNT, Acta Physica Polonica A, Vol. 124 No. 5 (2013) 836-837 4. B. Toroń, M. Nowak, A. Grabowski, M. Kępińska, Electrical properties of SbSI/Sb2S3 single and double heterostructures, Acta Physica Polonica A, Vol. 124 No. 5 (2013) 830-832 5. B. Toroń, M. Nowak, M. Kępińska, A. Grabowski, J. Szala, P. Szperlich, I. Malka, T. Rzychoń, A new heterostructures fabrication technique and properties of produced SbSI/Sb2S3 heterostructures, Optics and Lasers in Engineering 55 (2014) 232–236. 6. M. Kępińska, A. Starczewska, J. Szala, Determination of refractive index and concentration of iodine solutions using opals, Optical Materials 36 (2014) 932–935. 7. M. Nowak, A. Nowrot, P. Szperlich, M. Jesionek, M. Kępińska, A. Starczewska, K. Mistewicz, D. Stróż, J. Szala, T. Rzychoń, E. Talik, R. Wrzalik, Fabrication and characterization of SbSI gel for humidity sensors, Sensors and Actuators A 210 (2014) 119–130. 8. J. Jaglarz, M. Kępińska, J. Sanetra, Thermo-optical properties of 1H[3,4-b] quinoline films used in electroluminescent devices, Optical Materials 36 (2014)1275-80. 9. M. Kępińska, A. Starczewska, I. Bednarczyk, J. Szala, P. Szperlich, K. Mistewicz, Fabrication and characterisation of SbI_3-opal structures, Materials Letters 130 (2014) 17–20. 10. A. Grabowski, G. Moskal, M. Kępińska, Laser annealing of 8YSZ powders, Advanced Materials Research 1036 (2014) pp 168-171. 11. P. Szperlich, B. Toroń, M. Nowak, M. Jesionek, M. Kępińska, W. Bogdanowicz, Growth of large SbSI crystals, Materials Science-Poland 32 (4) (2014) 669-75. 12. M. Kępińska, A. Starczewska, P. Duka, M. Nowak, P. Szperlich, Optical Properties of SbSI photonic crystals, Acta Physica Polonica A 126 (2014) 1115-17. 13. M. Jesionek, M. Nowak, P. Szperlich, M. Kępińska, K. Mistewicz, D. Stóż, J. Szala, T. Rzychoń, Properties of Sonochemically Prepared $CuIn_xGa_{1-x}S_2$ and $CuIn_xGa_{1-x}Se_2$, Acta Physica Polonica A 126 (2014)	1. A. Starczewska, J. Szala, M. Kępińska, M. Nowak, K. Mistewicz, M. Sozańska, Comparison of the investigations of photonic crystals using SEM and optical technics, Solid State Phenomena 197 (2013) 119-124 2. M. Nowak, Ł. Bober, B. Borkowski, M. Kępińska, P. Szperlich, D. Stróż, M. Sozańska, Quantum efficiency coefficient for photogeneration of carriers in SbSI nanowires, Optical Materials 35 (2013) 2208–2216 3. M. Jesionek, M. Nowak, M. Kępińska, I. Bednarczyk, Temperature Dependences of Optical Energy Gaps of SbSI@CNT and SbSeI@CNT, Acta Physica Polonica A, Vol. 124 No. 5 (2013) 836-837 4. B. Toroń, M. Nowak, A. Grabowski, M. Kępińska, Electrical properties of SbSI/Sb2S3 single and double heterostructures, Acta Physica Polonica A, Vol. 124 No. 5 (2013) 830-832 5. B. Toroń, M. Nowak, M. Kępińska, A. Grabowski, J. Szala, P. Szperlich, I. Malka, T. Rzychoń, A new heterostructures fabrication technique and properties of produced SbSI/Sb2S3 heterostructures, Optics and Lasers in Engineering 55 (2014) 232–236. 6. M. Kępińska, A. Starczewska, J. Szala, Determination of refractive index and concentration of iodine solutions using opals, Optical Materials 36 (2014) 932–935. 7. M. Nowak, A. Nowrot, P. Szperlich, M. Jesionek, M. Kępińska, A. Starczewska, K. Mistewicz, D. Stróż, J. Szala, T. Rzychoń, E. Talik, R. Wrzalik, Fabrication and characterization of SbSI gel for humidity sensors, Sensors and Actuators A 210 (2014) 119–130. 8. J. Jaglarz, M. Kępińska, J. Sanetra, Thermo-optical properties of 1H[3,4-b] quinoline films used in electroluminescent devices, Optical Materials 36 (2014)1275-80. 9. M. Kępińska, A. Starczewska, I. Bednarczyk, J. Szala, P. Szperlich, K. Mistewicz, Fabrication and characterisation of SbI_3-opal structures, Materials Letters 130 (2014) 17–20. 10. A. Grabowski, G. Moskal, M. Kępińska, Laser annealing of 8YSZ powders, Advanced Materials Research 1036

1107-09.
14. B. Toroń, M. Nowak, M. Kępińska, P. Szperlich, Mobility of Ferroelectric Domains in Antimony Sulfoiodide, Acta Physica Polonica A 126 (2014) 1093-95.
15. A. Starczewska, M. Nowak, P. Szperlich, I. Bednarczyk, K. Mistewicz, M. Kępińska, and P. Duka, "Antimony Sulfoiodide as Novel Material for Photonic Crystals," in Frontiers in Optics 2014, OSA Technical Digest (online) (Optical Society of America, 2014), paper JW3A.28.
16. M. Kępińska, A. Starczewska, P. Duka, "Sposób wyznaczania dyspersyjnej zależności współczynnika załamania nanokul budujących opale" P.412381 - zgłoszenie patentowe 18.05.2015; patent przyznano 19.06.2017r.
17. A. Starczewska, M. Kępińska, M. Nowak, P. Szperlich, Optical study of Sb–S–I glass photonic crystals, Optical Materials 50 (2015) 215–219
18. M. Kępińska, Spektrogoniometria optyczna w badaniach materiałów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2016, s. 1-283, ISBN 978-83-7880-374-4.
19. M. Nowak, T. Tański, P. Szperlich, W. Matysiak, M. Kępińska, D. Stróż, Ł. Bober, B. Toroń, Using of sonochemically prepared SbSI for electrospun nanofibers, Ultrasonics Sonochemistry, 38 (2017) 544–552
20. M. Jesionek, M. Nowak, K. Mistewicz, M. Kępińska, D. Stróż, I. Bednarczyk, R. Paszkiewicz, Sonochemical growth of nanomaterials in carbon nanotube, Ultrasonics (2017)

(2014) pp 168-171.
11. P. Szperlich, B. Toroń, M. Nowak, M. Jesionek, M. Kępińska, W. Bogdanowicz, Growth of large SbSI crystals, Materials Science-Poland 32 (4) (2014) 669-75.
12. M. Kępińska, A. Starczewska, P. Duka, M. Nowak, P. Szperlich, Optical Properties of SbSI photonic crystals, Acta Physica Polonica A 126 (2014) 1115-17.
13. M. Jesionek, M. Nowak, P. Szperlich, M. Kępińska, K. Mistewicz, D. Stóż, J. Szala, T. Rzychoń, Properties of Sonochemically Prepared $CuIn_xGa_{1-x}S_2$ and $CuIn_xGa_{1-x}Se_2$, Acta Physica Polonica A 126 (2014) 1107-09.
14. B. Toroń, M. Nowak, M. Kępińska, P. Szperlich, Mobility of Ferroelectric Domains in Antimony Sulfoiodide, Acta Physica Polonica A 126 (2014) 1093-95.
15. A. Starczewska, M. Nowak, P. Szperlich, I. Bednarczyk, K. Mistewicz, M. Kępińska, and P. Duka, "Antimony Sulfoiodide as Novel Material for Photonic Crystals," in Frontiers in Optics 2014, OSA Technical Digest (online) (Optical Society of America, 2014), paper JW3A.28.
16. M. Kępińska, A. Starczewska, P. Duka, "Sposób wyznaczania dyspersyjnej zależności współczynnika załamania nanokul budujących opale" P.412381 - zgłoszenie patentowe 18.05.2015; patent przyznano 19.06.2017r.
17. A. Starczewska, M. Kępińska, M. Nowak, P. Szperlich, Optical study of Sb–S–I glass photonic crystals, Optical Materials 50 (2015) 215–219
18. M. Kępińska, Spektrogoniometria optyczna w badaniach materiałów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2016, s. 1-283, ISBN 978-83-7880-374-4.
19. M. Nowak, T. Tański, P. Szperlich, W. Matysiak, M. Kępińska, D. Stróż, Ł. Bober, B. Toroń, Using of sonochemically prepared SbSI for electrospun nanofibers, Ultrasonics Sonochemistry, 38 (2017) 544–552
21. M. Jesionek, M. Nowak, K. Mistewicz, M. Kępińska, D. Stróż, I. Bednarczyk, R. Paszkiewicz, Sonochemical growth of nanomaterials in carbon nanotube, Ultrasonics (2017)

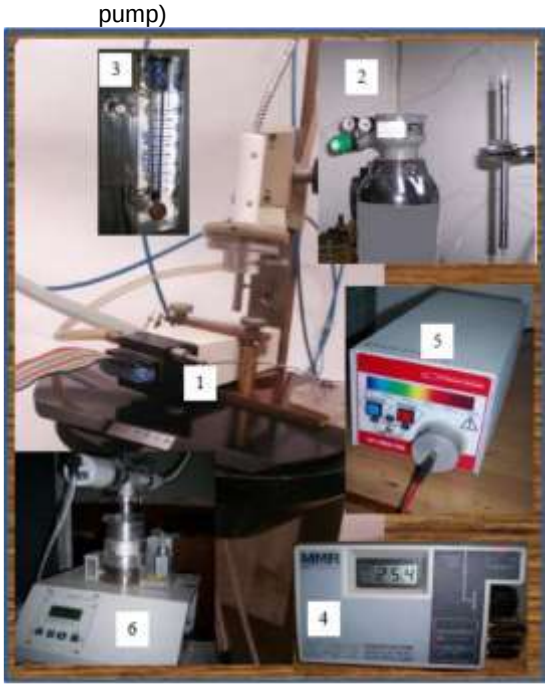
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- sterowany komputerowo goniometr GUR-5 (LOMO) - spektrofotometry PC2000 (Ocean Optics Inc.) - kontroler temperatury: K-77, K-20 (MMR Technologies, Inc.) - laser argonowy Reliant 50S (Laser Physics) - mikrochłodziarka K2205 (MMR Technologies, Inc.) - przepływowa chłodziarka/grzałka - monochromator SPM2 (Carl Zeiss Jena) - optyczne komory próżniowe (MMR Technologies, Inc.) - oświetlacz deuterowo-halogenowy DH2000 (Ocean Optics Inc.) - polaryzator Glana-Thomsona (Thorlabs) - pompa turbomolekularna TSH 071E (Pfeiffer) - sfery całkujące ISP-REF (Ocean Optics Inc.)	- Computer-controlled goniometer GUR-5 (LOMO) - spectrophotometers PC2000 (Ocean Optics Inc.) - temperature controller: K-77, K-20 (MMR Technologies, Inc.) - Argon laser Reliant 50S (Laser Physics) - Joule-Thomson refrigerator K2205 (MMR Technologies, Inc.) - flow-through refrigerator / heater - SPM2 monochromator (Carl Zeiss Jena) - optical vacuum chambers (MMR Technologies, Inc.) - DH-2000 light source (Ocean Optics Inc.) - Glan-Thomson polarizer (Thorlabs) - TSH 071E turbomolecular vacuum pump (Pfeiffer) - integrating spheres ISP-REF (Ocean Optics Inc.)
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne Politechniki Śląskiej	Institute of Physics – Centre for Science and Education, Silesian University of Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice, Poland
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. Mirosława Kępińska	Mirosława Kępińska PhD DSc
Telefon	**Phone Number**
6034188	6034188
Email	**Email**
Miroslawa.kepinska@polsl.pl	Miroslawa.kepinska@polsl.pl

Zdjęcia	Photos



Rys. 1. Zdjęcie stanowiska pomiarowego służącego do badań spektrogoniometrycznych wykonywanych w różnych temperaturach (1 – goniometr, 2 – butla z azotem gazowym oraz filtr, 3 – przepływomierz, 4 – kontroler temperatury, 5 – źródło światła, 6 – mikrochłodziarka, 7 – pompa próżniowa)

Fig. 1. Photograph the experimental set-up for spectrogoniometric measurements performed at various temperatures (1 – goniometer, 2 – cylinder with nitrogen gas and filter, 3 – rotameter, 4 – temperature controller, 5 – light source, 6 – refrigerator, 7 – vacuum pump)



Rys. 2. Zdjęcie stanowiska pomiarowego do badania widm współczynników transmisji i odbicia optycznego przy prostopadłym padaniu światła w różnych temperaturach z zakresu od T = 80 K do T = 330 K (1 – komora próżniowa z mikrochłodziarką, 2 – butla z azotem gazowym oraz filtr, 3 – przepływomierz, 4 – kontroler temperatury, 5 – źródło światła, 6 – pompa próżniowa)

Fig. 2.. Photograph of the experimental set-up for measurements of transmittance and reflectance spectra at perpendicular incidence of light performed at various temperatures in the 80 K – 333 K range (1 – vacuum chamber with refrigerator, 2 – cylinder with nitrogen gas and filter, 3 – rotameter, 4 – temperature controller, 5 – light source, 6 – refrigerator, 7 – vacuum pump)

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowych i Materiałów Funkcjonalnych (ESpeFuM)	Electron Spectroscopies and Functional Materials Laboratory (ESpeFuM)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Chemia, Elektronika, Inżynieria Materiałowa, Optoelektronika	Physics, Chemistry, Electronics, Material Engineering, Optoelectronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
właściwości elektronowe, elektryczne, chemiczne, morfologiczne i cieplne; struktury hybrydowe; materiały organiczne; półprzewodniki; cienkie warstwy; powierzchnia; interfaza; spektroskopia elektronowa; mikroskopia; spektroskopia impedancyjna; fale cieplne; metody fototermiczne; spektroskopia deflekcyjna; kalorymetria	electronic, electrical, chemical, morphological, thermal properties; hybrid structures; organic materials; semiconductors; thin layers; surface; interface; electron spectroscopy; microscopy; impedance spectroscopy; thermal waves; photothermal methods; deflection spectroscopy; calorimetry
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowych i Materiałów Funkcjonalnych jest jednostką badawczą służącą rozwojowi nauk podstawowych i stosowanych oraz współpracy naukowej. Prowadzi prace w zakresie badania materiałów i struktur materiałowych dla zastosowań w elektronice, fotowoltaice i metrologii, w tym interfaz oraz powierzchni struktur hybrydowych nieorganiczno-organicznych. Wykorzystuje metody: • ultrafioletowej oraz rentgenowskiej spektroskopii fotoelektronowej (odpowiednio UPS, XPS), • wydajności kwantowej fotoemisji (PYS) • spektroskopii termoprogramowanej desorpcji (TDS), • spektroskopii impedancyjnej (IS), • spektroskopii elektronów Augera (AES), • mikroskopii sił atomowych (AFM), • skaningowej mikroskopii cieplnej (SThM), • skaningowej mikroskopii sondą Kelvina (SKPM) • fototermicznej radiometrii w podczerwieni (PTR), • skaningowej kalorymetrii różnicowej (DSC). Posiada komorę technologiczną wysokiej próżni do wytwarzania cienkich warstw materiałów organicznych metodą z możliwością transferu in-situ do wysokopróżniowych komór badawczych.	Electron Spectroscopies and Functional Materials Laboratory is a research unit serving the development of basic and applied sciences and scientific cooperation. It conducts research on materials and material structures for electronics, photovoltaics and metrology, including interfaces and surfaces of inorganic-organic hybrid structures using among others: • ultraviolet and X-ray photoelectron spectroscopy (UPS, XPS, respectively), • photoemission yield spectroscopy (PYS), • thermal desorption spectroscopy (TDS), • impedance spectroscopy (IS), • Auger electron spectroscopy (AES), • atomic force microscopy (AFM), • scanning thermal microscopy (SThM), • scanning Kelvin probe microscopy (SKPM), • photothermal radiometry (PTR), • photothermal deflection spectroscopy (PDS), • differential scanning calorimetry (DSC). In addition to the research activities, the laboratory is equipped with high vacuum technology chamber for PVD thin-film hybrid structures deposition based on an inorganic semiconductor (metal) - an organic semiconductor junction with possibility of in-situ transfer to high-vacuum research chambers.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
• własności chemiczne, elektronowe, elektryczne i optyczne powierzchni i interfaz materiałów funkcjonalnych • zjawiska transportu ładunku poprzez interfazy złącz hybrydowych • procesy elektronowe w heterostrukturach • zjawiska adsorpcyjne i desorpcyjne na powierzchni materiałów funkcjonalnych • morfologia powierzchni materiałów funkcjonalnych • zjawiska transportu ciepła dla mikro- i nanostruktur ciał stałych	• chemical, electronic, electric and optic properties of surface and interfaces of functional materials • charge transport phenomena in hybrid junctions • electronic processes in heterostructures • adsorption and desorption phenomena on the surface of functional materials • surface morphology of functional materials • heat transport phenomena for micro- and nanostructures of solid body
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
• analiza własności chemicznych powierzchni i interfaz materiałów funkcjonalnych • analiza własności elektronowych powierzchni i interfaz materiałów funkcjonalnych • określenie zjawisk transportu ładunku poprzez interfazy złącz hybrydowych • badanie procesów elektronowych w heterostrukturach • profilowanie chemiczne nanostruktur warstwowych, przewodzących i półprzewodnikowych • wykonywanie map chemicznych • obrazowanie skaningowym mikroskopem elektronowym • pomiar ciepła właściwego monokryształów półprzewodnikowych, kryształów fotonicznych i ferroelektrycznych • badania właściwości fotoelektrycznych i optycznych struktur półprzewodników szerokoprzerwowych, w aspekcie ich zastosowań w mikroelektronice i optoelektronice wysokiej temperatury, częstotliwości i mocy • analiza własności elektrycznych interfaz materiałów funkcjonalnych i cienkich warstw	• analysis of chemical properties of surfaces and interfaces of functional materials • analysis of the electronic properties of surface and interfaces of functional materials • determination of charge transport phenomena in hybrid junctions • investigation of electronic processes in heterostructures • chemical profiling of layered nanostructures, conducting and semiconducting • chemical mapping preparation • scanning electron spectroscopy imaging • measurements of specific heat of semiconductor single crystals, photonic crystals and ferroelectric crystals • studies of the photoelectric and optical properties of wide bandgap semiconductor structures in the aspect of their applications in high temperature, frequency and power microelectronics • analysis of the electric properties of interfaces of functional materials and thin films • thermal diffusivity and thermal effusivity determination, as

• wyznaczane dyfuzyjności cieplnej i efuzyjności cieplnej, jak również współczynnika przewodnictwa cieplnego materiałów objętościowych i warstwowych • badania zjawisk adsorpcyjnych i desorpcyjnych na powierzchni materiałów funkcjonalnych i cienkich warstw • badania topografii powierzchni • obrazowanie lokalnych właściwości elektrycznych i cieplnych • pomiary ilościowe lokalnego współczynnika przewodności cieplnej z rozdzielczością nanometryczną	well as thermal conductivity for bulk and layered materials • investigations of adsorption and desorption phenomena on the surface of functional materials and thin films • surface topography investigations • imaging of local electrical and thermal properties • quantitative measurements of local thermal properties with nanometres resolution
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• Projekt badawczy MNiI nr4T11B 059 22 pt.: „Własności strukturalne i elektronowe cienkich warstw ftalocyjaniny miedzi (CuPc) w aspekcie ich zastosowań sensorowych" finansowany przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji Kierownik: dr inż. Lucyna Grządziel • Projekt badawczy MNiSW nr N515 054 31/1986 pt.: „Badania struktury elektronowej powierzchni cienkich warstw ftalocyjanin metali przejściowych MePc w aspekcie ich zastosowań w nanoelektronice organicznej" finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego Kierownik: dr inż. Lucyna Grządziel • Projekt badawczy NCN nr UMO-2011/01/D/ST4/04630 pt.: *„Zastosowanie metod elektrochemicznych do otrzymywania fotoaktywnych polimerowych układów elektrono-donorowo-akceptorowych*" finansowany przez Narodowe Centrum Nauki Kierownik: dr inż. Małgorzata Czichy • Projekt badawczy MNiSW nr IP2012 019072 pt.: *„Optymalizacja hybrydowych nanostruktur półprzewodników organicznych i przezroczystych tlenków przewodzących dla zastosowań w fotowoltaice*" finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego Kierownik: dr inż. Maciej Krzywiecki • Projekt badawczy KBN nr 4 T08C 063 25 pt.: *„Opracowanie nowej metody analizy wyników pomiarów fototermicznych i jej wykorzystanie do wyznaczenia współczynnika przewodnictwa cieplnego cienkich warstw AlN i AlN-GaN*" finansowany przez Komitet Badań Naukowych Kierownik: dr inż. Bogusław Burak • Projekt badawczy KBN nr 3 T08A 035 29 pt.: *„Badanie wpływu domieszkowania na właściwości cieplne wybranych monokryształów wykorzystywanych w optyce i ich korelacja z właściwościami sprężystymi i stałymi sieci*" finansowany przez Komitet Badań Naukowych Kierownik: prof. dr hab. inż. Jerzy Bodzenta • Projekt badawczy NCN nr N505 485040 pt.: *„Opracowanie metod pomiaru właściwości cieplnych w mikro- i nanoskali wykorzystujących skaningowy mikroskop cieplny*" finansowany przez Narodowe Centrum Nauki Kierownik: prof. dr hab. inż. Jerzy Bodzenta • Projekt badawczy 14/990/PNN16/0072 pt. *„Highly Safe GaN Metal-Oxide-Semiconductor Transistor Switch* (SAFEMOST)" realizowany przez konsorcjum międzynarodowe, w ramach Visegrad Group (V4)-Japan Joint Research Program on Advanced Materials, finansowany przez NCBiR i Fundusz Wyszehradzki Koordynator: Słowacka Akademia Nauk; Kierownik zespołu w Politechnice Śląskiej: dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. nzw. Pol. Śl. • Projekt badawczy UDA-POIG.01.03.01.00-159/08 pt. *„Innowacyjne Technologie wielofunkcyjnych materiałów i struktur dla nanoelektroniki, fotoniki, spintroniki i technik sensorowych"* (InTechFun), w ramach Funduszy Strukturalnych UE; Program	• Research project of Ministry of Science and Computerization No. 4T11B 059 22 titled " Structural and electronic properties of copper phthalocyanine thin films (CuPc) in the aspect of their sensor applications " funded by the Ministry of Science and Computerization Manager: PhD, Eng. Lucyna Grządziel • Research project of Ministry of Science and Higher Education No. N515 054 31/1986 titled " Investigations of the electronic structure of MePc transition metal phthalocyanine thin films in terms of their applications in organic nanoelectronics" funded by the Ministry of Science and Higher Education Manager: PhD, Eng. Lucyna Grządziel • NSC Research Project No. UMO-2011/01/D/ST4/04630 titled "Application of electrochemical methods to obtain photoactive polymeric electron donor-acceptor systems" funded by the National Science Center Manager: PhD, Eng. Małgorzata Czichy • Research project of Ministry of Science and Higher Education No. IP2012 019072 titled "Optimization of hybrid nanostructures of organic semiconductors and transparent conductive oxides for photovoltaic applications" funded by the Ministry of Science and Higher Education Manager: PhD, Eng. Maciej Krzywiecki • Research project of Polish Committee for Scientific Research—KBN No. 4 T08C 063 25 titled " Development of a new method for analyzing photothermal measurements and its use to determine the thermal conductivity of thin AlN and AlN-GaN layers" funded by the Polish Committee for Scientific Research—KBN Manager: PhD, eng. Bogusław Burak • Research project of Polish Committee for Scientific Research—KBN No. 3 T08A 035 29 titled " Study of the effect of doping on the thermal properties of selected monocrystals used in optics and their correlation with elastic properties and constans of crystal lattice" funded by the Polish Committee for Scientific Research—KBN Manager: prof. Jerzy Bodzenta • NSC Research Project No. N505 485040 titled "Development of methods for measuring thermal properties in micro- and nanoscale using a scanning thermal microscope" founded by the National Science Center Manager: prof. Jerzy Bodzenta • Research project (14/990/PNN16/0072) titled "*Highly Safe GaN Metal-Oxide-Semiconductor Transistor Switch* (SAFEMOST)" realized by the international consortium within the Visegrad Group (V4) - Japan Joint Research Program on Advanced Materials, funded by NCRD and Visegrad Fund Coordinator: Slovak Academy of Sciences; Manager of the research group in Silesian Univ. of Technol.: Associate Professor Bogusława Adamowicz, Ph.D., D.Sc., Eng. • Research project UDA-POIG.01.03.01.00-159/08

Operacyjny Innowacyjna Gospodarka Koordynator: Instytut Technologii Elektronowej (prof. Anna Piotrowska) Kierownik grupy badawczej PSl-3 w Instytucie Fizyki – CND Politechniki Śląskiej dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. nzw. Pol. Śl.	titled "*Innovative technologies of multi-functional materials and structures for nanoelectronics, photonics, spintronics and sensors*" (InTechFun) in the frame of the EU Structural Funds; Operational Program Innovative Economy Coordinator: Institute of Electron Technology (Prof. Anna Piotrowska) Manager of the PSL-3 research group in the Institute of Physics – CSE of Silesian Univ. of Technol.: Associate Professor Bogusława Adamowicz, Ph.D., D.Sc., Eng.
Wykaz aparatury	
• Moduł do badania materiałów metodami spektroskopii fotoelektronowych: rentgenowskiej (XPS) i w nadfiolecie (UPS) z możliwością trawienia jonowego • Moduł do badań metodą spektroskopii wydajności kwantowej fotoemisji (PYS). • Moduł do nadań metodą termoprogramowanej desorpcji (TDS). • Komora technologiczna do nanoszenia materiałów organicznych metodą PVD. • Stanowisko do badań metodą spektroskopii elektronów Augera (AES) wyposażone w mikroskop elektronów wtórnych (SEM). • Stanowisko do badania materiałów metodą spektroskopii impedancyjnej (IS). • Mikroskop skaningowy XE-70 z wyposażeniem dodatkowym do pomiarów metodami mikroskopii sił atomowych (AFM), mikroskopii sił elektrycznych (EFM) i skaningowej mikroskopii cieplnej (SThM). • Stanowisko do pomiarów elektrycznych i fotoelektrycznych wyposażone w komorę wysokiej próżni wraz z mikromanipulatorami, sondę Kelvina, źródła światła i spektrofotometr Ocean Optics. • Kalorymetr różnicowy DSC 3500 Sirius firmy NETZSCH. • Stanowisko do pomiarów właściwości cieplnych metodą radiometrii w podczerwieni (PTR).	• X-ray and ultraviolet photoelectron spectroscopy (XPS, UPS respectively) module with ion-gun sputtering capability. • Photoemission yield spectroscopy (PYS) module. • Thermo-programmed desorption spectroscopy (TDS) module. • Technological chamber for organic materials deposition by PVD. • Auger electron spectroscopy (AES) research station equipped with secondary electron microscope (SEM). • Impedance spectrometer (IS)for materials testing. • XE-70 Scanning Microscope with accessories for Atomic Force Microscopy (AFM), Electric Force Microscopy (EFM) and Scanning Thermal Microscopy (SThM). • High vacuum station for electrical and photoelectrical investigations equipped with micromanipulators, Kelvin probe, light source and Ocean Optics spectrometer. • NETSSCH DSC 3500 Sirius Differential Calorimeter. • Station for thermal properties investigations by infrared radiometry (PTR).
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne Politechniki Śląskiej	Institute of Physics – Center for Science and Education, Silesian University of Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii (p. 13, 14, 17, 38); ul. S. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, Polska	Center of New Technology (room 13, 14, 17, 38); S. Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice, Poland
Strona www laboratorium	**Website**
espefum.com	espefum.com
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Prof. dr hab. inż. Jerzy Bodzenta	Prof. Jerzy Bodzenta
Telefon	**Phone Number**
(32) 2372932	+48 32 2372932
Email	**Email**
Jerzy.Bodzenta@polsl.p	Jerzy.Bodzenta@polsl.p
Zdjęcia	**Photos**



Infrastruktura Badawcza – Instytut Fizyki – Aparatura

Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Skaningowa nanosonda Augera PHI - 670	Scanning Auger Nanoprobe PHI - 670
Producent	**Manufacturer**
Physical Electronics GMBH	Physical Electronics GMBH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
nanotechnologia	nanotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
AES, identyfikacja pierwiastków, profilowanie chemiczne, mapowanie chemiczne, SEM, morfologia powierzchni	AES, element identification, chemical profiling, chemical mapping, SEM, surface morphology
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Skaningowa nanosonda Augera PHI - 670 (1996 r) wyposażona w komorę bardzo wysokiej próżni, działo elektronowe z emisją polową (emiter Schottky`ego), skaningowe działo jonowe (minimalna energia jonów Ar+ - 500 eV), zwierciadlany cylindryczny analizator energii elektronów (CMA), mikroskop elektronów wtórnych (SEM), manipulator próbki, komorę wprowadzania próbki, stolik pomiarowy ze sterowanym automatycznie kompucetrycznym obrotem Zalara i podstawką do dużych próbek (do 60 mm). Minimalny obszar analizowany - o średnicy 10 nm, średnia głębokość pochodzenia informacji - 3 nm.	Scanning Auger nanoprobe PHI – 670 (1996) equipped with the ultra-high vacuum chamber, field-emission electron gun (Schottky emitter), scanning ion gun (minimum energy of Ar+ ions - 500 eV), cylindrical mirror analyzer (CMA) of electron energy, secondary electron microscope (SEM), sample manipulator, chamber for the sample introduction, sample holder with an automatically controlled compucetric Zalar rotation and a plate for large samples (up to 6 mm). Minimum diameter of the analysed area - 10 nm, average information depth - 3 nm.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Identyfikacja składu chemicznego powierzchni próbek stałych • Profilowanie chemiczne nanostruktur warstwowych, przewodzących i półprzewodnikowych • Wykonywanie map chemicznych • Obrazowanie SEM	• Examining the chemical composition of the solid surface • Chemical profiling of layered nanostructures, conducting and semiconducting • Chemical mapping • SEM imaging
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Projekt badawczy pt. *„Highly Safe GaN Metal-Oxide-Semiconductor Transistor Switch* (SAFEMOST)" realizowany przez konsorcjum międzynarodowe, w ramach Visegrad Group (V4)-Japan Joint Research Program on Advanced Materials, finansowany przez NCBiR i Fundusz Wyszehradzki (14/990/PNN16/0072); Koordynator: Słowacka Akademia Nauk; Okres realizacji: 2016 – 2018; Kierownik zespołu w Politechnice Śląskiej: dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. nzw. Pol. Śl. • Projekt badawczy pt. *„Innowacyjne Technologie wielofunkcyjnych materiałów i struktur dla nanoelektroniki, fotoniki, spintroniki i technik sensorowych"* (InTechFun), w ramach Funduszy Strukturalnych UE; Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (UDA-POIG.01.03.01.00-159/08); Koordynator: Instytut Technologii Elektronowej (prof. Anna Piotrowska); Okres realizacji: 2009 – 2014; Kierownik grupy badawczej PSl-3 w Instytucie Fizyki – CND Politechniki Śląskiej - dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. nzw. Pol. Śl.	• Research project on "*Highly Safe GaN Metal-Oxide-Semiconductor Transistor Switch* (SAFEMOST)" realized by the international consortium within the Visegrad Group (V4) - Japan Joint Research Program on Advanced Materials, funded by NCRD and Visegrad Fund (14/990/PNN16/0072); Coordinator: Slovak Academy of Sciences; Period of realization: 2016 – 2018; Manager of the research group in Silesian Univ. of Technol.: Associate Professor Bogusława Adamowicz, Ph.D., D.Sc., Eng. • Research project on "*Innovative technologies of multi-functional materials and structures for nanoelectronics, photonics, spintronics and sensors*" (InTechFun) in the frame of the EU Structural Funds; Operational Program Innovative Economy (UDA-POIG.01.03.01.00-159/08); Coordinator: Institute of Electron Technology (Prof. Anna Piotrowska); Period of realization: 2009 – 2014; Manager of the PSL-3 research group in the Institute of Physics – CSE of Silesian Univ. of Technol.: Associate Professor Bogusława Adamowicz, Ph.D., D.Sc., Eng.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
13. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 14. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 15. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	10. Outside the parent unit/the University: **No** 11. Inside the University: **No** 12. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowej	Laboratory of Electron Spectroscopy
Rok produkcji	**Production date**
1996	1996
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki	Institute of Physics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, pok. 17, 44-100 Gliwice, Polska	Konarski Str. 22B, room 17, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**

dr hab. inż. Bogusława Adamowicz prof. nzw. Pol. Śl., dr inż. Alina Domanowska	Associate Professor Bogusława Adamowicz, Dr. Alina Domanowska
Telefon	**Phone Number**
32 2372407, 32 2371452	32 2372407, 32 2371452
Email	**Email**
Bogusława.Adamowicz@polsl.pl, Alina.Domanowska@polsl.pl	Bogusława.Adamowicz@polsl.pl, Alina.Domanowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
- sterowany komputerowo goniometr GUR-5 (LOMO) - spektrofotometry PC2000 (Ocean Optics Inc.) - kontroler temperatury: K-77, K-20 (MMR Technologies, Inc.) - laser argonowy Reliant 50S (Laser Physics) - mikrochłodziarka K2205 (MMR Technologies, Inc.) - przepływowa chłodziarka/grzałka - monochromator SPM2 (Carl Zeiss Jena) - optyczne komory próżniowe (MMR Technologies, Inc.) - oświetlacz deuterowo-halogenowy DH2000 (Ocean Optics Inc.) - polaryzator Glana-Thomsona (Thorlabs) - pompa turbomolekularna TSH 071E (Pfeiffer) - sfery całkujące ISP-REF (Ocean Optics Inc.)	- Computer-controlled goniometer GUR-5 (LOMO) - spectrophotometers PC2000 (Ocean Optics Inc.) - temperature controller: K-77, K-20 (MMR Technologies, Inc.) - Argon laser Reliant 50S (Laser Physics) - Joule-Thomson refrigerator K2205 (MMR Technologies, Inc.) - flow-through refrigerator / heater - SPM2 monochromator (Carl Zeiss Jena) - optical vacuum chambers (MMR Technologies, Inc.) - DH-2000 light source (Ocean Optics Inc.) - Glan-Thomson polarizer (Thorlabs) - TSH 071E turbomolecular vacuum pump (Pfeiffer) - integrating spheres ISP-REF (Ocean Optics Inc.)
Producent	**Manufacturer**
LOMO, Ocean Optics Inc., MMR Technologies, Inc., Carl Zeiss Jena, Laser Physics, Pfeiffer, Thorlabs	LOMO, Ocean Optics Inc., MMR Technologies, Inc., Carl Zeiss Jena, Laser Physics, Pfeiffer, Thorlabs
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	Physics Materials science and material engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
właściwości optyczne, struktura energetyczna, anizotropia optyczna, morfologia kryształów fotonicznych	optical properties, energy structure, optical anisotropy, morphology of photonic crystals
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
1. Wyznaczanie przerwy energetycznej oraz charakterystyk widmowych współczynników odbicia i transmisji optycznej, 2. Wyznaczanie anizotropii optycznej różnych materiałów, 3. Wyznaczanie temperaturowej zależności parametrów optycznych półprzewodników, 4. Badanie morfologii kryształów fotonicznych o strukturze opalu i opalu odwrotnego, 5. Spektroskopia odbicia dyfuzyjnego w badaniach zoli, żeli, nanokrystalitów i proszków, 6. Badanie struktury energetycznej półprzewodników metodą spektroskopii fotoodbiciowej, 7. Badanie właściwości fotoelektrycznych ciał stałych poprzez pomiar widmowych charakterystyk fotoprzewodnictwa półprzewodników w zależności od natężenia oświetlenia,	1. Determination of energy gap and spectral characteristics of reflection coefficients and optical transmission, 2. Determination of optical anisotropy of different materials, 3. Determination of temperature dependence of optical parameters for semiconductor, 4. Investigation of morphology of photonic crystals with an opal and inverse opal structure, 5. Diffusion reflection spectroscopy in the studies of sols, gels, nanocrystallites and powders, 6. Investigations of the energy structure of semiconductors using photoreflectance spectroscopy, 7. Investigation of photoelectric properties of solids by measuring the spectral characteristics of semiconductor photoconductivity vs. illumination intensity,
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. grant KBN Nr rej. 7 T08A 006 14: Wykorzystanie spektroskopii interferencyjnej zjawisk optycznych i fotoelektrycznych w badaniach półprzewodników warstwowych, 1998-1999; 2. grant KBN Nr rej. 7 T08A 075 19: Wpływ temperatury i natężenia oświetlenia na podstawowe parametry optyczne, rekombinacyjne i kinetyczne GaSe oraz GaSe:As, 2000-2002 3. grant KBN Nr rej. 3 T08A 070 26: Technologia otrzymywania i własności steksturyzowanych struktur SbSI, 2004-2006; 4. grant MNiSW: Nr rej. 3 T10C 021 28: Opracowanie i badania systemu pomiarowego do rejestracji promieniowania łuku spawalniczego metody MIG/MAG, 2005-2007; 5. grant MNiSW Nr rej. N N507 1577 33: Otrzymywanie i własności żeli na bazie SbSI, 2007-2010; 6. grant MNiSW N N507 250140: Wytwarzanie przestrajalnych temperaturowo i elektrycznie kryształów fotonicznych na bazie związków antymonu, jodu i siarki, 2011-2014; 7. grant NCN DEC-2011/01/B/ST5/06273: Nanosensory gazu wykonane z pojedynczych nanodrutów kryształów typu SbSI, 2011-2014; 8. grant NCN DEC-2012/05/B/ST7/01198: Fotoelektromagnetyczna metoda badania grafenu, 2013-2016; 9. POIG.01.03.01-00-159/08: Innowacyjne technologie wielofunkcyjnych materiałów i struktur dla nanoelektroniki, fotoniki, spintroniki i technik sensorowych (InTechFun) – Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (POIG); Koordynator: Instytut Technologii Elektronowej w Warszawie, 2009-2013; 10. grant RGH 14/990/RGH15/0054: Spektrogoniometria optyczna w badaniach materiałów.	1. KBN grant Reg. No. 7 T08A 006 14: The use of interference spectroscopy of optical and photoelectrical phenomena in the research of layered semiconductors, 1998-1999; 2. KBN grant Reg. No. 7 T08A 075 19: The Influence of temperature and light intensity on the basic optical, recombination and kinetic parameters of GaSe and GaSe:As, 2000-2002; 3. KBN grant Reg. No. 3 T08A 070 26: The technology of obtaining and properties of texturized SbSI structures, 2004-2006; 4. MNiSW grant Reg. No. 3 T10C 021 28: Designing and testing of the measuring system for registration the radiation of welding arc MIG/MAG method, 2005-2007; 5. MNiSW grant Reg. No. N N507 1577 33: Synthesis and properties of gels based on SbSI, 2007-2010; 6. MNiSW grant Reg. No. N N507 250 140: Production of temperature and electrically tunable photonic crystals based on antimony compounds, iodine and sulfur, 2011 2014; 7. NCN grant Dec. No. DEC-2011/01/B/ST5/06273: Nanosensors of gases made from single crystal nanowires type SbSI, 2011-2014; 8. NCN grant Dec. No. DEC-2012/05/B/ST7/011 98: Photoelectromagnetic method of graphene research, 2013-2016; 9. POIG.01.03.01-00-159/08: Innovative technologies of multifunctional materials and structures for nanoelectronics, photonics, spintronics and sensor techniques (InTechFun)," Operational Programme Innovative Economy (OPIE in Polish POIG), which was coordinated by the Institute of Electron Technology in Warsaw, 2009 2013; 10. RGH grant No. 14/990/RGH15/0054: Optical Spectrogoniometry in Material Studies.

Możliwości wynajęcia		Rental possibilities	
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni:	**Nie** **Nie** **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: 2. Inside the University: 3. Research outsourcing at the University:	**No** **No** **Yes**
Laboratorium		**Laboratory**	
Laboratorium badania optycznych własności ciał stałych		Laboratory of optical property research of solids	
Jednostka organizacyjna		**Faculty/Unit**	
Instytut Fizyki		Institute of Physics	
Lokalizacja/Adres		**Location/Address**	
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice		Krasiński St. 8, 40-019 Katowice, Poland	
Dane Opiekuna aparatury		**Administrator's Name**	
Dr hab. Mirosława Kępińska		Mirosława Kępińska, PhD DSc	
Telefon		**Phone Number**	
32 6034188		32 6034188	
Email		**Email**	
miroslawa.kepinska@polsl.pl		miroslawa.kepinska@polsl.pl	
Zdjęcia		**Photos**	



Rys. 1. Zdjęcie stanowiska pomiarowego służącego do badań spektrogoniometrycznych wykonywanych w różnych temperaturach (1 –goniometr, 2 – butla z azotem gazowym oraz filtr, 3 – przepływomierz, 4 – kontroler temperatury, 5 – źródło światła, 6 – mikrochłodziarka, 7 – pompa próżniowa)

Fig. 1. Photograph the experimental set-up for spectrogoniometric measurements performed at various temperatures (1 – goniometer, 2 – cylinder with nitrogen gas and filter, 3 – rotameter, 4 – temperature controller, 5 – light source, 6 – refrigerator, 7 – vacuum pump)



Rys. 2. Zdjęcie stanowiska pomiarowego do badania widm współczynników transmisji i odbicia optycznego przy prostopadłym padaniu światła w różnych temperaturach z zakresu od T = 80 K do T = 330 K (1 – komora próżniowa z mikrochłodziarką, 2 – butla z azotem gazowym oraz filtr, 3 – przepływomierz, 4 – kontroler temperatury, 5 – źródło światła, 6 – pompa próżniowa)

Fig. 2.. Photograph of the experimental set-up for measurements of transmittance and reflectance spectra at perpendicular incidence of light performed at various temperatures in the 80 K – 333 K range (1 – vacuum chamber with refrigerator, 2 – cylinder with nitrogen gas and filter, 3 – rotameter, 4 – temperature controller, 5 – light source, 6 – refrigerator, 7 – vacuum pump)

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko technologiczno-pomiarowe wysokiej próżni do wytwarzania i badania cienkich warstw półprzewodnikowych	High-vacuum technological-measurement station for preparation and investigation of semiconductor thin films
Producent	**Manufacturer**
Zeiss, SemiInstruments, Stanford Research System	Zeiss, SemiInstruments, Stanford Research System
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Elektronika, Inżynieria Materiałowa	Physics,Electronics, Material Engineering
Słowa kluczowe	Keywords
własności elektronowe; desorpcyjne, struktury hybrydowe; materiały organiczne; półprzewodniki; cienkie warstwy; powierzchnia; interfaza; spektroskopia elektronowa, spektroskopia desorpcyjna	electronic, desorptive properties; hybrid structures; organic materials; semiconductors; thin layers; surface; interface; electron spectroscopy, desorptive spectroscopy
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Stanowisko technologiczno-pomiarowe wysokiej próżni umożliwia badania materiałów i struktur materiałowych, w szczególności cienkich warstw, dla zastosowań w elektronice, fotowoltaice i metrologii, w tym interfaz oraz powierzchni struktur hybrydowych nieorganiczno-organicznych przy wykorzystaniu m.in.: • wydajności kwantowej fotoemisji (PYS) wyposażonej w wysokorozdzielczy monochromator SPM-2 (Zeiss), fotopowielacz (M12FQC51), system detekcji i akwizycji fotoelektronów (SemiInstruments), • spektroskopii termoprogramowanej desorpcji (TDS), wyposażonej w kwadrupolowy filtr mas RGA 100 (Stanford Research System). Oprócz możliwości badawczych stanowisko wyposażone jest w komorę technologiczną wysokiej próżni do wytwarzania metodą PVD cienkowarstwowych struktur hybrydowych na bazie złącza półprzewodnik nieorganiczny (metal)-półprzewodnik organiczny z kontrolą grubości za pomocą mikrowagi kwarcowej (Inficon XTC3M) oraz możliwością transferu in-situ do wysokopróżniowych komór badawczych.	High-vacuum technological-measurement station allows research on materials and material structures, especially thin films, for electronics, photovoltaics and metrology, including interfaces and surfaces of inorganic-organic hybrid structures using among others: • photoemission yield spectroscopy (PYS), equipped with high resolution SPM-2 monochromator (Zeiss), photomultiplier (M12FQC51), photoelectron detection and acquisition system (SemiInstruments), • thermal desorption spectroscopy (TDS), equipped with a quadrupole mass filter RGA 100 (Stanford Research System). In addition to the research capabilities, the station is equipped with high vacuum technology chamber for PVD thin-film hybrid structures deposition based on an inorganic semiconductor (metal) - an organic semiconductor junction with quartz crystal microbalance (Inficon XTC3M) thickness control and possibility of in-situ transfer to high-vacuum research chambers.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• analiza własności elektronowych powierzchni i interfaz materiałów funkcjonalnych i cienkich warstw • opis zjawisk transportu ładunku poprzez interfazy złącz hybrydowych • procesy elektronowe w heterostrukturach • zjawiska adsorpcyjne i desorpcyjne na powierzchni materiałów funkcjonalnych	• analysis of the electronic properties of surface and interfaces of functional materials and thin films • charge transport phenomena description in hybrid junctions • electronic processes in heterostructures • adsorption and desorption phenomena on the surface of functional materials
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Projekt badawczy MNiI nr4T11B 059 22 pt.: „Własności strukturalne i elektronowe cienkich warstw ftalocyjaniny miedzi (CuPc) w aspekcie ich zastosowań sensorowych" finansowany przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji okres realizacji: 2002 – 2003 Kierownik: dr inż. Lucyna Grządziel • Projekt badawczy MNiSW nr N515 054 31/1986 pt.: „Badania struktury elektronowej powierzchni cienkich warstw ftalocyjanin metali przejściowych MePc w aspekcie ich zastosowań w nanoelektronice organicznej" finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego okres realizacji: 2006 – 2009 Kierownik: dr inż. Lucyna Grządziel • Projekt badawczy NCN nr UMO-2011/01/D/ST4/04630 pt.: „Zastosowanie metod elektrochemicznych do otrzymywania fotoaktywnych polimerowych układów elektrono-donorowo-akceptorowych" finansowany przez Narodowe Centrum Nauki okres realizacji: 2011 – 2015 Kierownik: dr inż. Małgorzata Czichy • Projekt badawczy MNiSW nr IP2012 019072 pt.: „Optymalizacja hybrydowych nanostruktur półprzewodników organicznych i przezroczystych tlenków przewodzących dla zastosowań w fotowoltaice" finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego okres realizacji: 2013 – 2016 Kierownik: dr inż. Maciej Krzywiecki	• Research project of Ministry of Science and Computerization No. 4T11B 059 22 titled " Structural and electronic properties of copper phthalocyanine thin films (CuPc) in the aspect of their sensor applications " funded by the Ministry of Science and Computerization Implementation period: 2002 - 2003 Manager: PhD, eng. Lucyna Grządziel • Research project of Ministry of Science and Higher Education No. N515 054 31/1986 titled " Investigations of the electronic structure of MePc transition metal phthalocyanine thin films in terms of their applications in organic nanoelectronics" funded by the MNiSW Implementation period: 2006 - 2009 Manager: PhD, eng. Lucyna Grządziel • NSC Research Project No. UMO-2011/01/D/ST4/04630 titled "Application of electrochemical methods to obtain photoactive polymeric electron donor-acceptor systems" funded by the National Science Center Implementation period: 2011 - 2015 Manager: PhD, eng. Małgorzata Czichy • Research project of Ministry of Science and Higher Education No. IP2012 019072 titled "Optimization of hybrid nanostructures of organic semiconductors and transparent conductive oxides for photovoltaic applications" funded by the Ministry of Science and Higher Education Implementation period: 2013 - 2016 Manager: PhD, eng. Maciej Krzywiecki

Możliwości wynajęcia	Rental possibilities
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki	Institute of Physics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. S. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, Polska	Konarski Str. 22B, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Prof. dr hab. inż. Jerzy Bodzenta	Prof. Jerzy Bodzenta
Telefon	**Phone Number**
(32) 2372932	+48 32 2372932
Email	**Email**
Jerzy.Bodzenta@polsl.pl	Jerzy.Bodzenta@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ model)	**Name (type/model)**
Spektrometr masowy IsoPrime z analizatorem elementarnym EuroVector	Mass spectrometer IsoPrime with elemental analyser EuroVector
Producent	**Manufacturer**
GV Instruments, Manchester, UK	GV Instruments, Manchester, UK
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka Globalne, regionalne i lokalne zmiany środowiska przyrodniczego Modelowanie i prognozowanie zmian środowiska przyrodniczego Naukowe podstawy monitoringu i bioindykacji środowiska przyrodniczego Klimatologia Geochemia Geofizyka	Physics Global, regional and local changes in the natural environment Modeling and forecasting of changes in the natural environment Scientific basis for monitoring and bioindication of the natural environment Climatology Geochemistry Geophysics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Izotopy stabilne, spektrometr masowy, środowisko	stable isotopes (C,N,O,H), mass spectrometry, environment
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
Rok produkcji: 2004	Date of manufacture: 2004
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wyznaczanie składu izotopów stabilnych materii organicznej (C, N, O) i węglanowej i wodzie (C,H)	The IsoPrime mass spectrometer is used for the determination of light stable isotope ratios (C,N,O in organic samples and C, H in carbonates and water)
Realizacje	**Implemented works/projects**
2012-2017 Drzewa jako bioindykatory przemysłowych zanieczyszczeń powietrza w okresie wdrażania pro-ekologicznej polityki na obszarze Śląska 2011-2015 Klimat północnej Polski w ostatnim 1000 lat: Powiązanie przyszłości z przeszłością)	2012-2017 Trees as bioindicators of industrial air pollution during implementation of pro-environmental policy in Silesia region 2011-2015: Climate of northern Poland during the last 1000 years: Constraining the future with the past.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Spektrometrii Mas	Mass Spectrometry Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki	Institute of Physics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice **Adres do korespondencji:** Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Konarski Str. 22B, 44-100 Gliwice **Postal Address**: Akademicka 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Jacek Pawlyta Dr inż. Sławomira Pawełczyk Dr inż. Barbara Sensuła	Dr inż. Jacek Pawlyta Dr inż. Sławomira Pawełczyk Dr inż. Barbara Sensuła
Telefon	**Phone Number**
Dr inż. Jacek Pawlyta 32 237 2488 Dr inż. Sławomira Pawełczyk 32 2372662 Dr inż. Barbara Sensuła 32 237 2035	Dr inż. Jacek Pawlyta 32 237 2488 Dr inż. Sławomira Pawełczyk 32 2372662 Dr inż. Barbara Sensuła 32 237 2035
Email	**Email**
Jacek.pawlyta@polsl.pl Slawomira.pawelczyk@polsl.pl Barbara.sensula@polsl.pl	Jacek.pawlyta@polsl.pl Slawomira.pawelczyk@polsl.pl Barbara.sensula@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.carbon14.pl/c14new/equipment.php?act=d&id=1	http://www.carbon14.pl/c14new/equipment.php?act=d&id=1
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Półprzewodnikowy spektrometr promieniowania alfa Canberra model 7401	Semiconductor alpha-ray spectrometer Canberra model 7401
Producent	**Manufacturer**
Canberra-Packard	Canberra-Packard
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka Chemia Geochemia Geofizyka Geologia Geologia i geofizyka stosowane	Physics Chemistry Geochemistry Geophysics Geology Applied geology and geophysics
Słowa kluczowe	**Keywords**
detektor, spektrometr półprzewodnikowy, spektrometr, alfa, pomiary radioaktywności, datowanie, ^{210}Pb	spectrometer, semiconductor spectrometer, detector, alpha, radioactivity measurements, dating, ^{210}Pb
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Spektrometr Canberra model 7401 (wyprodukowany 1997), o powierzchni detektora krzemowego półprzewodnikowego 300 mm2 oraz energetycznej zdolności rozdzielczej ca. 20 keV (np. te parametry umożliwiają bardzo dobre rozdzielenie pików pochodzących od ^{210}Po (E = 5,308 MeV) i ^{208}Po (E = 5,105 MeV)). Przetwarzanie danych ich analizę, wizualizację i archiwizację zapewnia oprogramowanie Tukan 8k zainstalowane na komputerze klasy PC. Próżnię w komorze detektora utrzymuje pompa rotacyjna Edwards.	Spectrometer Canberra model 7401 (manufactured 1997), with a surface-barrier Si semiconductor detector. The sensitive area of the detector is 300 mm^2 and its energy resolution is ca. 20 keV (e.g. this enables a very good separation of peaks from ^{210}Po (E = 5.308 MeV) and ^{208}Po (E = 5.105 MeV)). Data processing, analysis, visualization and archiving are provided by the Tukan 8k software installed on a PC.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spektrometria alfa jest szeroko stosowana w laboratoriach na świecie w badaniach środowiska. W laboratorium pomiarów promieniowania jądrowego w Gliwicach metoda ta jest wykorzystywana do badania procesów zachodzących w środowisku naturalnym, takich jak akumulacja torfów lub sedymentacja osadów jeziornych. Stosowanie znaczników radioaktywnych umożliwia badanie tych procesów. Metoda ołowiowa jest szeroko wykorzystywana do datowaniach osadów (osady jeziorne, torfy, itp.) oraz gleb. ^{210}Pb w osadach składa się z autigenicznego ^{210}Pb pochodzącego z rozpadu ^{226}Ra, który jest naturalnym składnikiem skał litosfery i alochtonicznego ^{210}Pb wyprodukowane z ^{222}Rn uwalnianego z powierzchni Ziemi do atmosfery. Aktywność alochtoniczngo ołowiu w osadach maleje zgodnie z prawem zaniku promieniotwórczego. Z tego powodu pomiary aktywności ^{210}Pb pozwalają na datowanie osadów, oraz określenie szybkości akumulacji/depozycji osadów. Ze względu na krótki czas połowicznego zaniku ^{210}Pb (22,26 roku), metoda ołowiowa stosowna jest do datowania osadów nie starszych niż 150-200 lat.	Alpha spectrometers are widely used in the laboratories in the world to study the environment. In the radioactivity measurements laboratory in Gliwice this method is used to study processes occurring in the natural environment such as peat accumulation or lake sedimentation. The radioactive tracers are valuable methods to study those processes. The lead method has been widely used in dating of sediments (lake, peat etc.) and soil. ^{210}Pb in sediments consists of authigenic ^{210}Pb coming from the decay of ^{226}Ra, which is a natural component of terrestrial rocks, and of allochthonous ^{210}Pb produced from ^{222}Rn which was liberated from the Earth's surface to the atmosphere. Allochthonous lead is not bound to 226Ra, and its concentration decreases after burial in sediments. For that reason, measurements of ^{210}Pb concentration enable dating of sediments, and determination of their deposition rate. Due to the short half-life of ^{210}Pb (22.26 year), the lead method is suitable for dating sediments not older than 150-200 years.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Datowania naturalnej radioaktywności alfa metodami spektrometrycznymi wielu typów próbek - osadów jeziornych, morskich, torfów, gleby.	dating of the natural radioactivity of alpha spectrometric methods of many types of samples - lake sediments, marine, peat and soil.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Badawcze	Scientific-Research Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1997	1997
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki - Centrum Naukowo-Dydaktyczne Zakład Zastosowań Radioizotopów	Institute of Physics - Center for Science and Education Department of Radioisotopes
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice Adres do korespondencji: Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Konarski Str. 22B, 44-100 Gliwice Postal Address: Akademicka 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Jarosław Sikorski, adiunkt	dr inż. Jarosław Sikorski, adiunkt
Telefon	**Phone Number**
+48 2372662	+48 2372662

Email	Email
jaroslaw.sikorski@polsl.pl	jaroslaw.sikorski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.canberra.com/products/radiochemistry_lab/alpha-spectroscopy.asp	http://www.canberra.com/products/radiochemistry_lab/alpha-spectroscopy.asp
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Quantulus 1220	Quantulus 1220
Producent	**Manufacturer**
Wallac Oy (obecnie Perkin Elmer)	Wallac Oy (nowadays Perkin Elmer)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, geologia, geografia, badania środowiska	Physics, geology, geography, environmental research
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary radioaktywności, spektroskopia promieniowania jądrowego, radiowęgiel, datowanie	Radioactivity measurements, nuclear radiation spectroscopy, radiocarbon, dating
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Spektrometr ciekłoscyntylacyjny promieniowania alfa i beta, zapewniający niski poziom tłą, rok produkcji 1994	Liquid scintillation spectrometer of alpha and beta radiation with ultra-low level background, date of manufacture 1994
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary koncentracji radiowęgla, badania paliw, tworzyw sztucznych w celu określenia ilości biokomponentów zgodnie z normą ASTM- D6866 – 11,datowanie radiowęglowe, Pomiary koncentracji trytu	Radiocarbon concentration measurements, investigations of fuels and plastics to determine the amount of biocomponents according to standard ASTM- D6866 – 11, radiocarbon dating, tritium concentration measurements
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium C14 i Spektrometrii Mas	Laboratory C14 and Mass Spectrometry
Rok produkcji	**Production date**
1994	1994
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Zastosowania Radioizotopów	Department of Radioisotopes
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice Adres do korespondencji: Akademicka 5, 44-100 Gliwice	Konarski Str. 22B, 44-100 Gliwice Postal Address: Akademicka 5, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Adam Michczyński, prof. nzw. w Pol.Sl.	Professor Adam Michczyński
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 2372488	+ 48 32 2372488
Email	**Email**
Adam.michczynski@polsl.pl	Adam.michczynski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



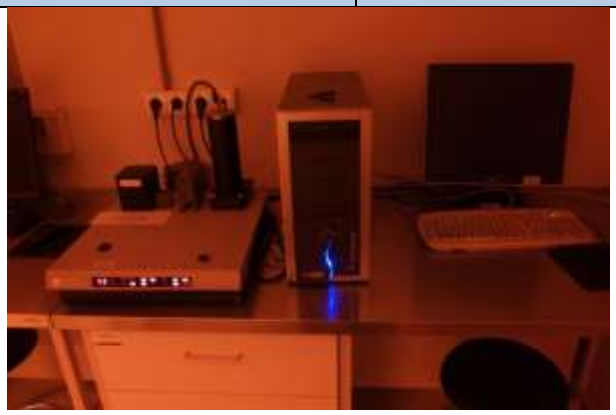
Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Czytnik luminescencyjny Riso TL-DA-20	Luminescence reader Riso TL-DA-20
Producent	**Manufacturer**
DTU Nutech, Denmark	DTU Nutech, Denmark
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Geologia, Geografia, Archeologia	Physics, Geology, Geography, Archeology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dawka pochłonięta, dawka roczna, wiek osadów, OSL	Equivalent dose, dose rate, sediments age, OSL
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Czytnik Risø TL/OSL umożliwia automatyczne pomiary termoluminescencji i optycznie stymulowanej luminescencji. System charakteryzuje się wysoką czułością. W czytniku zainstalowane jest źródło radioaktywne pozwalające na określenie dawek pochłoniętych przez naturalne i sztuczne materiały w zastosowaniach do datowania w geologii i archeologii, dozymetrii wypadkowej i ochronie przed promieniowaniem. Czytnik Risø TL/OSL Reader Model DA-20 składa się z następujących elementów: Automatyczny system do zmiany pozycji dla 48 próbek umożliwiający wykonywanie pomiarów w próżni Mechanizmem do podnoszenia elementu grzejnego Taśma grzejna wykonana z kantalu, maksymalna temperatura 700°C Gniazdo na filtry pozwalające na dobór filtrów optycznych Obudowa fotopowielacza z metalowym ekranem	The Risø TL/OSL reader enables automated measurements of thermoluminescence (TL) and Optically Stimulated Luminescence (OSL) signals. As the measurement system is highly sensitive and includes a reference radiation source, it is widely used for determining radiation doses in natural and artificial materials with applications in geological and archaeological dating, forensic and accident dosimetry, and radiation protection. Several state-of-the-art attachments to the TL/OSL reader allow investigations on luminescence physics in different phosphors/dosimeters. The Risø TL/OSL Reader Model DA-20 consists of: Automated 48-position sample changer system built into a vacuum chamber (lowest pressure < 2 * 10-2 mbar). Lift mechanism for heater element. Shaped Kanthal heater strip, endpoint temperature: 700°C. Filter holder to allow fitting of different optical detection filters. Photomultiplier housing with dynode chain and m-metal shielding.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość automatycznej rejestracji optycznie stymulowanej luminescencji oraz termicznie stymulowanej luminescencji dla 48 niezależnych porcji badanego materiału. Wysoka wydajność i czułość układu fotopowielacza pozwala na rejestrację bardzo słabych sygnałów luminescencyjnych co umożliwia datowanie bardzo młodych osadów geologicznych (poniżej 50 lat). Dzięki zastosowaniu metody SAR w pomiarach luminescencyjnych pojedynczych porcji znacząco zwiększono precyzję pomiarów co owocuje większym zainteresowaniem badaniami tego typu w geologii, geomorfologii, paleogeografii oraz w archeologii.	OSL and TL signals registration from 48 independent aliquots. High efficiency and sensitivity of the photomultiplier tube allow to observe very weak luminescence signal so there is a possibility to date very young geological sediments (age less than 50 years). Until SAR method for single aliquot is applied in the luminescence protocol the precision of the measurement significant increased, so the OSL method became much more attractive for geologist, geomorphologist and archaeologist to establish ages of sediments and archaeological artifacts.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Grant badawczy NCN: Ustalenie chronologii powstania pokrywy lessowej na obszarze wschodniej i zachodniej Polski na podstawie datowania luminescencyjnego wysokiej rozdzielczości oraz badań geochemicznych wybranych profili lessowych 2013-2016 Grant badawczy NCN: Strategie zasiedlenia, aktywność i środowisko naturalne łowców i zbieraczy późnego paleolitu na obszarach wyżynnych Polski na przykładzie kompleksu stanowisk z Sowina, woj. opolskie, 2015-2017. Grant badawczy NCN: „Nowe metody stymulacji optycznej w badaniach składowych sygnału OSL kwarcu wykorzystywanych w datowaniu w celu zwiększenia dokładności i zasięgu metody". Grant badawczy NCN: Rekonstrukcja antropogenicznej erozji gleb na wybranych obszarach lessowych Polski południowej metodami dendrochronologiczną, luminescencyjną oraz izotopowymi (Cs-137, Pb-210).	National Science Centre project entitled "Establishing the chronology of Late Pleistocene loess formation in Poland on the basis of high resolution luminescence dating and litho-pedological studies of selected loess-soil sequences". National Science Centre project: Strategies of occupation, activity and natural environment of hunters and gatherers of the late Palaeolithic on highland areas in Poland. Example of the complex of sites at Sowin, 2015-2017. National Science Centre project: „New methods of optical stimulation in the investigations of components of quartz OSL used in dating to increase the accuracy and range of the method". National Science Centre project: Reconstruction of anthropogenic erosion of soil in selected loess areas in southern Poland using the dendrological, luminescence and isotope methods (Cs-137, Pb-210). 2013-2017
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Gliwickie Laboratorium Datowania Luminescencyjnego	Gliwice Luminescence Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo Dydaktyczne	Institute of Physics - Centre for Science and Education
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 22B, Gliwice Adres do korespondencji: Gliwice 44-100, Akademicka 5	Konarski Str. 22B, Gliwice Postal address: Gliwice 44-100, Akademicka 5
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**

Dr inż. Piotr Moska	Dr inż. Piotr Moska
Telefon	**Phone Number**
32 2372696	32 2372696
Email	**Email**
Piotr.Moska@polsl.pl	Piotr.Moska@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://www.nutech.dtu.dk/english/products-and-services/radiation-instruments/tl_osl_reader	http://www.nutech.dtu.dk/english/products-and-services/radiation-instruments/tl_osl_reader
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Czytnik luminescencyjny Daybreak 2200	Luminescence reader Daybreak 2200
Producent	**Manufacturer**
Daybreak Nuclear and Medical Systems	Daybreak Nuclear and Medical Systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Geologia, Geografia, Archeologia	Physics, Geology, Geography, Archeology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dawka pochłonięta, dawka roczna, wiek osadów, OSL	Equivalent dose, dose rate, sediment age, OSL
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Czytnik ten pozwala na w pełni zautomatyzowany pomiar termoluminescencji i optycznie stymulowanej luminescencji. System pozwala na wykonanie dla 60 próbek następujących czynności: - indywidualne wygrzewanie próbki w zakresie od temperatury pokojowej do 700°C, - indywidualne napromienianie próbki przy użyciu źródła promieniowania beta (90Sr/90Y), - optyczna stymulacja próbek przy użyciu światła o różnej długości fali (diody niebieskie lub czerwone). Emitowana luminescencja rejestrowana jest za pomocą systemu detekcji światła składającego się z fotopowielacza i zestawu filtrów detekcji ograniczających widmo światła docierającego do fotopowielacza w żądanym przez nas zakresie. Rolę detektora spełnia bardzo czuły fotopowielacz, do którego dociera światło luminescencji próbki, dzięki zastosowanym filtrom do detektora nie dociera rozproszone światło stymulacji i światło świecenia termicznego próbki. Termiczna stymulacja realizowana jest przy użyciu taśmy grzejnej umieszczonej dokładnie pod fotopowielaczem podczas pomiaru. Element grzejny spełnia oprócz funkcji grzania, także drugą istotną funkcję, mianowicie podnosi próbkę do miejsca, w którym odbywa się pomiar. System grzewczy pozwala na osiągnięcie maksymalnej temperatury 700°C, a liniowy wzrost temperatury realizowany jest w zakresie od 0.1 do 30 K/s. Chłodzenie realizowane jest przy pomocy strumienia argonu doprowadzanego do komory pomiarowej przy pomocy specjalnego przewodu. Źródło beta znajdujące się w obudowie jest elementem znajdującym się ponad talerzem z próbkami. Dawka promieniowania jaka jest dostarczana do próbki zależy od mocy zainstalowanego źródła beta, w naszym laboratorium używane jest źródło o mocy około 0.066 Gy/s.	The combined TL/OSL reader, designed and produced at Daybreak Nuclear and Medical Systems, is a new generation luminescence reader and is a result of many years of research and development. The Daybreak 2200 is automatic measurement system enables measurement of both thermoluminescence and optically stimulated luminescence. The system allows up to 60 samples to be 1) individually heated to any temperature between room temperature and 700°C, 2) individually irradiated by radioactive beta or alpha (90 Sr/ 90 Y) sources, 3) optically stimulated using various light sources. The emitted luminescence is measured by a light detection system comprising a photomultiplier tube and suitable detection filters. The sample chamber can be programmed to be evacuated (vacuum) or have a nitrogen atmosphere maintained by a nitrogen flow. Thermal stimulation is achieved using the heating element located directly underneath the PMT. The heating element has two functions: 1) it heats the sample and 2) it lifts the sample into the measurement position. The heating system is able to heat samples to 700°C at linear heating rates from 0.1 to 30 K/s. The heating strip is cooled by a nitrogen flow, which also protects the heating system from oxidation at high temperatures. A detachable beta irradiator is located above the sample carousel. The irradiator normally accommodates a 1.48 GBq (40 mCi 90 Sr/ 90 Y) beta source, which emits beta particles with a maximum energy of 2.27 MeV. The dose rate in quartz at the sample position is approximately 0.066 Gy/s.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość automatycznej rejestracji optycznie stymulowanej luminescencji oraz termicznie stymulowanej luminescencji dla 60 niezależnych porcji badanego materiału. Wysoka wydajność i czułość układu fotopowielacza pozwala na rejestrację bardzo słabych sygnałów luminescencynych co umożliwia datowanie bardzo młodych osadów geologicznych (poniżej 50 lat). Dzięki zastosowaniu metody SAR w pomiarach luminescencyjnych pojedynczych porcji znacząco zwiększono precyzję pomiarów co owocuje większym zainteresowaniem badaniami tego typu w geologii, geomorfologii, paleogeografii oraz w archeologii.	OSL and TL signals registration from 60 independent aliquot. High efficiency and sensitivity of the photomultiplier tube allow to observe very weak luminescence signal so there is a possibility to date very young geological sediments (age less than 50 years). Until SAR method for single aliquot is applied in the luminescence protocol the precision of the measurement significant increased, so the OSL method became much more attractive for geologist, geomorphologist and archaeologist to establish ages of sediments and archaeological artifacts.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Grant badawczy NCN: Ustalenie chronologii powstania pokrywy lessowej na obszarze wschodniej i zachodniej Polski na podstawie datowania luminescencyjnego wysokiej rozdzielczości oraz badań geochemicznych wybranych profili lessowych 2013-2016 2. Grant badawczy NCN: Strategie zasiedlenia, aktywność i środowisko naturalne łowców i zbieraczy późnego paleolitu na obszarach wyżynnych Polski na przykładzie kompleksu stanowisk z Sowina, woj. opolskie, 2015-2017, NCN. Kierownik projektu: dr hab. Andrzej Wiśniewski, Uniwersytet Wrocławski. 3. Grant badawczy NCN: „Nowe metody stymulacji optycznej w badaniach składowych sygnału OSL kwarcu wykorzystywanych w datowaniu w celu zwiększenia dokładności i zasięgu metody", NCN, OPUS, konsorcjum z UMK w Toruniu. 4. Grant badawczy NCN: Rekonstrukcja antropogenicznej erozji gleb na wybranych obszarach lessowych Polski południowej metodami dendrochronologiczną, luminescencyjną oraz izotopowymi (Cs-137, Pb-210). Projekt NCN – Sonata 2013-2017.	1. National Science Centre project entitled "Establishing the chronology of Late Pleistocene loess formation in Poland on the basis of high resolution luminescence dating and litho-pedological studies of selected loess-soil sequences". 2. National Science Centre project: Strategies of occupation, activity and natural environment of hunters and gatherers of the late Palaeolithic on highland areas in Poland. Example of the complex of sites at Sowin, 2015-2017. 3. National Science Centre project: „new methods of optical stimulation in the investigations of components of quartz OSL used in dating to increase the accuracy and range of the method", 2017-2020. National Science Centre – Poland. 4. National Science Centre project: Reconstruction of anthropogenic erosion of soil in selected loess areas in southern Poland using the dendrological, luminescence and isotope methods (Cs-137, Pb-210). 2013-2017

Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Gliwickie Laboratorium Luminescencyjne	Gliwice Luminescence Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2001	2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo Dydaktyczne	Institute of Physics – Centre for Science and Education
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 22B, Gliwice Adres do korespondencji: Gliwice 44-100, Akademicka 5	Konarski Str. 22B, Gliwice Postal address: Gliwice 44-100, Akademicka 5
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Moska	Dr inż. Piotr Moska
Telefon	**Phone Number**
32 2372696	32 2372696
Email	**Email**
Piotr.Moska@polsl.pl	Piotr.Moska@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
http://daybreaknuclear.us/	http://daybreaknuclear.us/
Zdjęcia	**Photos**

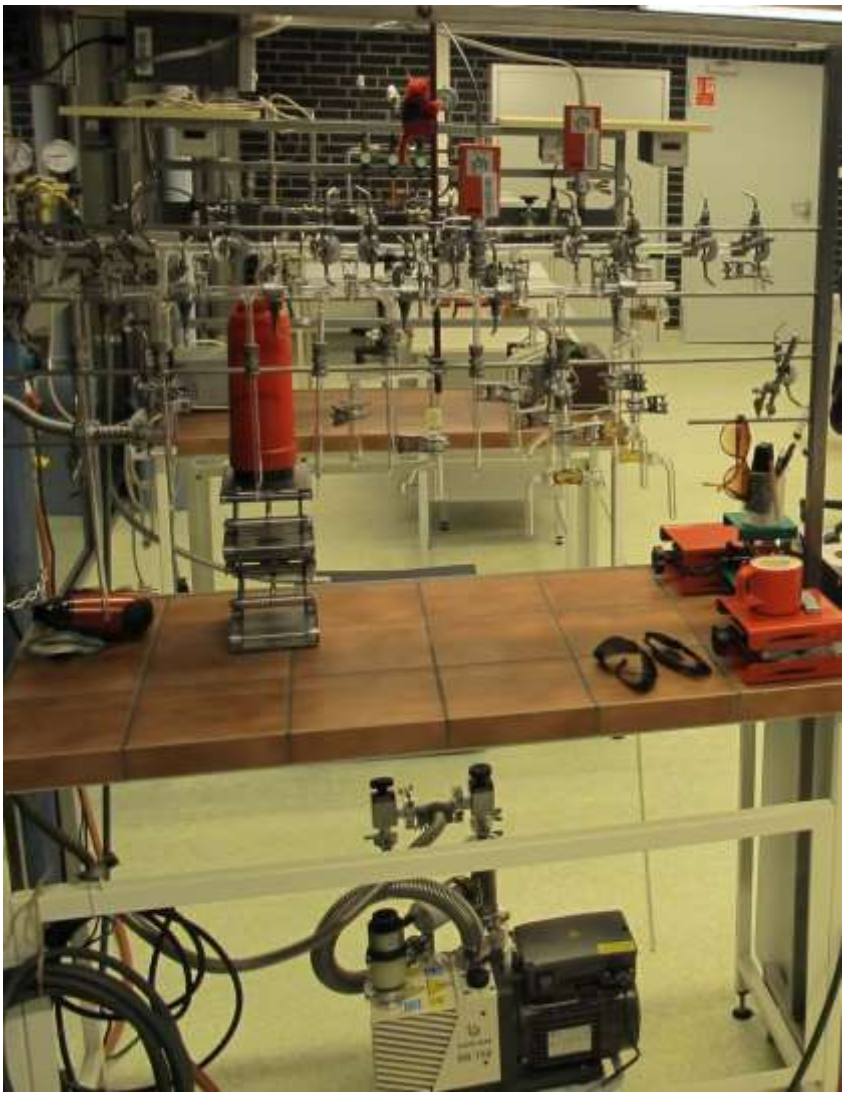


Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Czytnik luminescencyjny Daybreak 1150	Luminescence reader Daybreak 1150
Producent	**Manufacturer**
Daybreak Nuclear and Medical Systems	Daybreak Nuclear and Medical Systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Geologia, Geografia, Archeologia	Physics, Geology, Geography, Archaeology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dawka pochłonięta, dawka roczna, wiek osadów, OSL	Equivalent dose, dose rate, sediment age, OSL
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Czytnik ten pozwala na w pełni zautomatyzowany pomiar termoluminescencji i optycznie stymulowanej luminescencji. System pozwala na wykonanie dla 20 próbek następujących czynności: - indywidualne wygrzewanie próbki w zakresie od temperatury pokojowej do 700°C, - indywidualne napromienianie próbki przy użyciu źródła promieniowania beta (90Sr/90Y), - optyczna stymulacja próbek przy użyciu światła o różnej długości fali (diody niebieskie lub czerwone). Emitowana luminescencja rejestrowana jest za pomocą systemu detekcji światła składającego się z fotopowielacza i zestawu filtrów detekcji ograniczających widmo światła docierającego do fotopowielacza w żądanym przez nas zakresie. Rolę detektora spełnia bardzo czuły fotopowielacz, do którego dociera światło luminescencji próbki, dzięki zastosowanym filtrom do detektora nie dociera rozproszone światło stymulacji i światło świecenia termicznego próbki. Termiczna stymulacja realizowana jest przy użyciu taśmy grzejnej umieszczonej dokładnie pod fotopowielaczem podczas pomiaru. System grzewczy pozwala na osiągnięcie maksymalnej temperatury 700°C, a liniowy wzrost temperatury realizowany jest w zakresie od 0.1 do 30 K/s. Chłodzenie realizowane jest przy pomocy strumienia argonu doprowadzanego do komory pomiarowej przy pomocy specjalnego przewodu. Źródło beta znajdujące się w obudowie jest elementem znajdującym się ponad talerzem z próbkami. Dawka promieniowania jaka jest dostarczana do próbki zależy od mocy zainstalowanego źródła beta, w naszym laboratorium używane jest źródło o mocy około 0.066 Gy/s.	The combined TL/OSL reader, designed and produced at Daybreak Nuclear and Medical Systems, is a new generation luminescence reader and is a result of many years of research and development. The Daybreak 1150 is automatic measurement system enables measurement of both thermoluminescence and optically stimulated luminescence. The system allows up to 20 samples to be 1) individually heated to any temperature between room temperature and 700°C, 2) individually irradiated by radioactive beta or alpha (90 Sr/ 90 Y) sources, 3) optically stimulated using various light sources. The emitted luminescence is measured by a light detection system comprising a photomultiplier tube and suitable detection filters. The sample chamber can be programmed to be evacuated (vacuum) or have a nitrogen atmosphere maintained by a nitrogen flow. Thermal stimulation is achieved using the heating element located directly underneath the PMT. The heating element has two functions: 1) it heats the sample and 2) it lifts the sample into the measurement position. The heating system is able to heat samples to 700°C at linear heating rates from 0.1 to 30 K/s. The heating strip is cooled by a nitrogen flow, which also protects the heating system from oxidation at high temperatures.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość automatycznej rejestracji optycznie stymulowanej luminescencji oraz termicznie stymulowanej luminescencji dla 20 niezależnych porcji badanego materiału. Wysoka wydajność i czułość układu fotopowielacza pozwala na rejestrację bardzo słabych sygnałów luminescencynych co umożliwia datowanie bardzo młodych osadów geologicznych (poniżej 50 lat). Dzięki zastosowaniu metody SAR w pomiarach luminescencyjnych pojedynczych porcji znacząco zwiększono precyzję pomiarów co owocuje większym zainteresowaniem badaniami tego typu w geologii, geomorfologii, paleogeografii oraz w archeologii.	OSL and TL signals registration from 20 independent aliquots. High efficiency and sensitivity of the photomultiplier tube allow to observe very weak luminescence signal so there is a possibility to date very young geological sediments (age less than 50 years). Until SAR method for single aliquot is applied in the luminescence protocol the precision of the measurement significant increased, so the OSL method became much more attractive for geologist, geomorphologist and archaeologist to establish ages of sediments and archaeological artifacts.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Institute of Physics	**I**nstitute of Physics
Rok produkcji	**Production date**
1990	1990
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo Dydaktyczne	Institute of Physics - Centre for Science and Education
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 22B, Gliwice Adres do korespondencji: Gliwice 44-100, Akademicka 5	Konarski Str. 22B, Gliwice Postal address: Gliwice 44-100, Akademicka 5
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Moska	Dr inż. Piotr Moska
Telefon	**Phone Number**
32 2372696	32 2372696
Email	**Email**
Piotr.Moska@polsl.pl	Piotr.Moska@polsl.pl

Strona www aparatury	Website
http://daybreaknuclear.us/	http://daybreaknuclear.us/
Zdjęcia	**Photos**



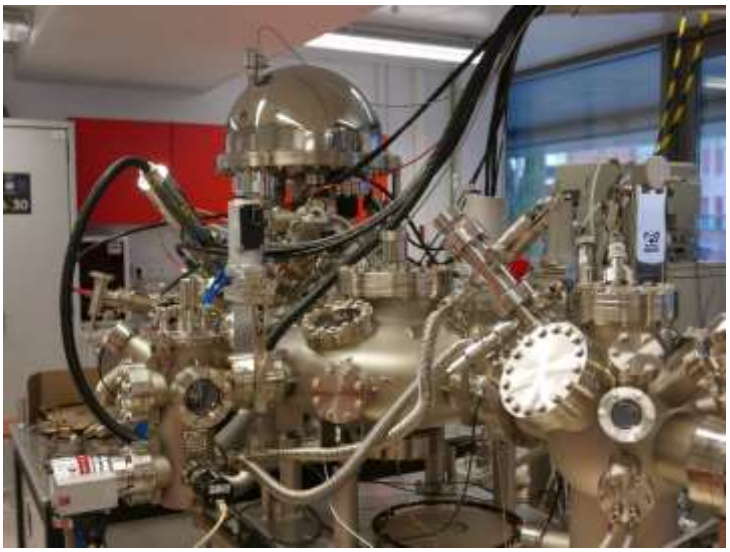
Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Aparatura próżniowa do preparatyki próbek do datowania C-14 AMS	Vacuum lines for preparation of samples for C-14 AMS dating.
Producent	**Manufacturer**
Aparatura skonstruowana samodzielnie	Self-manufactured equipment
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Geologia, Archeologia Klimatologia, Paleogeografia Geochemia, Geomorfologia, Hydrologia	Physics, Geology, Archaeology Climatology, Palaeogeography Geochemistry, Geomorphology, Hydrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
radiowęgiel, akceleratorowa spektrometria mas, linie próżniowe	radiocarbon, accelerator mass spectrometry, vacuum lines
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
System linii próżniowych do produkcji i oczyszczania CO_2 z próbek organicznych i węglanowych przeznaczonych do datowania radiowęglowego przy pomocy techniki AMS. Przeprowadzane etapy preparatyki to: 1)Spalanie próbek organicznych w strumieniu tlenu 2)Rozkład węglanów z użyciem kwasu ortofosforowego 3)Oczyszczanie uzyskanego CO_2 Aparatura istnieje od 1999 roku, kilkukrotnie przebudowywana	Medium vacuum system built for production and purification of CO_2 from organic and carbonate samples destined for radiocarbon dating with use of AMS technique. Several steps of preparation are performed: 1)Combustion of organic samples in O_2 flow 2)Decomposition of carbonates with use of phosphoric acid 3)Purification of obtained CO_2 Equipment manufactured in 1999, rebuilt several times
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spalanie próbek organicznych Uzyskiwanie CO_2 z próbek węglanowych Oczyszczanie CO_2	Combustion of organic samples Production of CO_2 from carbonate samples Purification of CO_2
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Rekonstrukcja historii zanieczyszczenia powietrza w Europie w ciągu ostatniego tysiąclecia: Studium porównawcze archiwów biologicznych i sedymentacyjnych. Projekt w ramach współpracy dwustronnej z Regionem Walonii, 2014-2018. 2. Zapis strumieni pyłów atmosferycznych w torfowiskach – wnioski paleośrodowiskowe i paleoklimatyczne dla południa Ameryki Południowej (PARAD). Projekt finansowany przez Agence Nationale pour la Recherche, Francja (ANR; 2011 – 2015). 3. Projekt badawczy „Zmiany koncentracji węgla 14C w biosferze w młodszym dryasie w świetle pomiarów rocznych przyrostów subfosylnych sosen z Koźmina", finansowany przez NCN finansowany przez NCN. Okres realizacji 2014 – 2017. 4. Projekt badawczy „Drzewa jako bioindykatory przemysłowych zanieczyszczeń powietrza w okresie wdrażania pro-ekologicznej polityki na obszarze Śląska (BIOPOL)", finansowany przez NCN. Okres realizacji 2012-2016. 5. Projekt badawczy „Ustalenie chronologii powstania późno-plejstoceńskiej pokrywy lessowej na obszarze Polski na podstawie datowania luminescencyjnego wysokiej rozdzielczości oraz badań lito-pedologicznych wybranych sekwencji lessowo-glebowych" finansowany przez NCN. Okres realizacji 2011 – 2016.	1. Reconstruction of air pollution history in Europe over the last millennium: Comparative study of sedimentary and biological archives. Bilateral agreement between Polish and Walloon Region governments (2014-2018). 2. PARAD: PeAt bog Records of Atmospheric Dust fluxes – Holocene palaeoenvironmental and paleoclimatic implications for Southern South America. Agence Nationale pour la Recherche, France, (ANR; 2011 – 2015). 3. Changes of carbon 14C concentration in the biosphere during Younger Dryas in the light of subfossil pine annual treerings measurements. National Science Centre, 2014 – 2017. 4. Trees as bioindicators of industrial air pollution during implementation of pro-environmental policy in Silesia region. National Science Centre, 2012 – 2016. 5. Establishing the chronology of Late Pleistocene loess formation on the Polish territory on the basis of high-resolution luminescence dating and litho-pedological investigations of the selected loess-soil sequences. National Science Centre, 2011 – 2016.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium C14 i Spektrometrii Mas	14C and Mass Spectrometry Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki- Centrum Naukowo-Dydaktyczne	Institute of Physics - Centre for Science and Education
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 22B, Gliwice Adres do korespondencji: Gliwice 44-100, Akademicka 5	Konarski Str. 22B, Gliwice Postal address: Gliwice 44-100, Akademicka 5
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Natalia Piotrowska	dr hab. inż. Natalia Piotrowska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2651	+48 32 237 2651
Email	**Email**
natalia.piotrowska@polsl.pl	natalia.piotrowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
System automatycznej grafityzacji AGE	Automated graphitisation system AGE
Producent	**Manufacturer**
IonPlus, Szwajcaria	IonPlus, Switzerland
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka Geologia, Archeologia Klimatologia, Paleogeografia Geochemia Geomorfologia, Hydrologia	Physics Geology, Archaeology Climatology, Palaeogeography Geochemistry Geomorphology, Hydrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spalanie próbek, analiza elementarna, grafityzacja CO2	Sample combustion, elemental analysis, graphitisation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Automatyczny system grafityzacji próbek AGE służy do produkcji grafitu w celu datowania radiowęglowego próbek przy pomocy techniki AMS. Próbki materiału organicznego są spalane w analizatorze elementarnym (EA), a wytworzony CO_2 adsorbowany na kolumnie wypełnionej materiałem zeolitowym. Następnie CO_2 jest przenoszony do reaktora, gdzie następuje redukcja do postaci grafitu.	Automated graphitisation system AGE is used for production of graphite for AMS radiocarbon dating. Samples are combusted in elemental analyser (EA), and the obtained CO_2 is adsorbed in zeolite molecular sieve. Subsequently the CO_2 is transferred to the reactor, where it is reduced to graphite.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spalanie i grafityzacja próbek organicznych Grafityzacja CO_2 z dowolnych próbek	Combustion and graphitisation of organic samples Graphitisation of CO_2 from other samples
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Rekonstrukcja historii zanieczyszczenia powietrza w Europie w ciągu ostatniego tysiąclecia: Studium porównawcze archiwów biologicznych i sedymentacyjnych. Projekt w ramach współpracy dwustronnej z Regionem Walonii, 2014-2018. 2. Zapis strumieni pyłów atmosferycznych w torfowiskach – wnioski paleośrodowiskowe i paleoklimatyczne dla południa Ameryki Południowej (PARAD). Projekt finansowany przez Agence Nationale pour la Recherche, Francja (ANR; 2011 – 2015). 3. Projekt badawczy „Zmiany koncentracji węgla 14C w biosferze w młodszym dryasie w świetle pomiarów rocznych przyrostów subfosylnych sosen z Koźmina", finansowany przez NCN finansowany przez NCN. Okres realizacji 2014 – 2017. 4. Projekt badawczy „Drzewa jako bioindykatory przemysłowych zanieczyszczeń powietrza w okresie wdrażania pro-ekologicznej polityki na obszarze Śląska (BIOPOL)", finansowany przez NCN. Okres realizacji 2012-2016. 5. Projekt badawczy „Ustalenie chronologii powstania późno-plejstoceńskiej pokrywy lessowej na obszarze Polski na podstawie datowania luminescencyjnego wysokiej rozdzielczości oraz badań lito-pedologicznych wybranych sekwencji lessowo-glebowych" finansowany przez NCN. Okres realizacji 2011 – 2016.	1. Reconstruction of air pollution history in Europe over the last millennium: Comparative study of sedimentary and biological archives. Bilateral agreement between Polish and Walloon Region governments (2014-2018). 2. PARAD: PeAt bog Records of Atmospheric Dust fluxes – Holocene palaeoenvironmental and paleoclimatic implications for Southern South America. Agence Nationale pour la Recherche, France, (ANR; 2011 – 2015). 3. Changes of carbon 14C concentration in the biosphere during Younger Dryas in the light of subfossil pine annual treerings measurements. National Science Centre, 2014 – 2017 4. Trees as bioindicators of industrial air pollution during implementation of pro-environmental policy in Silesia region. National Science Centre, 2012 – 2016. 5. Establishing the chronology of Late Pleistocene loess formation on the Polish territory on the basis of high-resolution luminescence dating and litho-pedological investigations of the selected loess-soil sequences. National Science Centre, 2011 – 2016.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium C14 i Spektrometrii Mas	14C and Mass Spectrometry Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki- Centrum Naukowo-Dydaktyczne	Institute of Physics - Centre for Science and Education
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 22B, Gliwice Adres do korespondencji: Gliwice 44-100, Akademicka 5	Konarski Str. 22B, Gliwice Postal address: Gliwice 44-100, Akademicka 5
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Natalia Piotrowska	dr hab. inż. Natalia Piotrowska
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2651	+48 32 237 2651
Email	**Email**
natalia.piotrowska@polsl.pl	natalia.piotrowska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**


AGE 3 Control System

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator energii elektronów wraz z oprzyrządowaniem do rentgenowskiej i ultrafioletowej spektroskopii fotoelektronowej (odpowiednio XPS i UPS)	Electron energy analyser with instrumentation for X-ray and ultraviolet electron spectroscopy (XPS and UPS, respectively)
Producent	**Manufacturer**
Prevac	Prevac
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Chemia, Elektronika, Inżynieria Materiałowa, Optoelektronika	Physics, Chemistry, Electronics, Material Engineering, Optoelectronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
własności chemiczne, elektronowe; powierzchnia; interfaza; cienkie warstwy; spektroskopia elektronowa; struktury hybrydowe; materiały organiczne; półprzewodniki;	Chemical and electronic properties; surface; interface; thin layers; electron spectroscopy; hybrid structures; organic materials; semiconductors
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Moduł spektroskopii fotoelektronowych XPS i UPS opartych jest o komponenty firmy PREVAC: • Analizator energii elektronów EA-15 • Detektor MCD – 2D CCD • Działo rentgenowskie z anodami Al i Mg • Źródło ultrafioletowe He I i He II • Działo elektronowe / neutralizator ładunku • Działo jonowe do trawienia • Moduł chłodzenia próbek LN2	Photoelectron spectroscopy XPS and UPS module is based on PREVAC components: • EA-15 Electron Energy Analyzer • MCD-2D CCD Detector • X-ray unit with Al and Mg anodes • He I and He II Ultraviolet Source • Electronic gun / charge neutralizer • Sputter Ion gun • LN2 sample cooling module
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• analiza własności chemicznych powierzchni i interfaz materiałów funkcjonalnych • analiza własności elektronowych powierzchni i interfaz materiałów funkcjonalnych • określenie zjawisk transportu ładunku poprzez interfazy złącz hybrydowych • badanie procesów elektronowych w heterostrukturach	• analysis of chemical properties of surfaces and interfaces of functional materials • analysis of the electronic properties of surface and interfaces of functional materials • determination of charge transport phenomena in hybrid junctions • investigation of electronic processes in heterostructures
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowych i Materiałów Funkcjonalnych (ESpeFuM)	Electron Spectroscopies and Functional Materials Laboratory (ESpeFuM)
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne Politechniki Śląskiej	Institute of Physics – Center for Science and Education, Silesian University of Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii (p.38); ul. S. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, Polska	Center of New Technology (room 38); Konarski Str. 22B, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Maciej Krzywiecki, dr hab. inż. Lucyna Grządziel	Maciej Krzywiecki, PhD; Lucyna Grządziel, PhD
Telefon	**Phone Number**
(32) 2372001	+48 32 2372001
Email	**Email**
Maciej.Krzywiecki@polsl.pl, Lucyna.Grzadziel@polsl.pl	Maciej.Krzywiecki@polsl.pl, Lucyna.Grzadziel@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
espefum.com	espefum.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektroskop elektronów Augera (AES)	Auger Electron Spectroscope (AES)
Producent	**Manufacturer**
Physical Electronics GMBH	Physical Electronics GMBH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
chemia, inżynieria materiałowa, nanotechnologia	chemistry, materials engineering, nanotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
elektrony Augera, mikroskopia elektronów wtórnych (SEM), analiza chemiczna powierzchni; profile i mapy chemiczne	Auger electron, Secondary Electron Microscopy (SEM), chemical analysis of surfaces; chemical profiles and mapping
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Skaningowa nanosonda Augera PHI - 670, 1996 r • komora pomiarowa bardzo wysokiej próżni • działo elektronowe z emisją polową Schottky`ego • cylindryczny analizator zwierciadlany energii elektronów (CMA) • mikroskop elektronów wtórnych (SEM) • skaningowe działo jonowe (minimalna energia jonów Ar+ - 500 eV) • stolik pomiarowy ze sterowanym automatycznie kompucetrycznym obrotem Zalara • podstawką do dużych próbek (do 60 mm) • minimalny obszar analizowany - 0 średnicy 10 nm, średnia głębokość pochodzenia informacji - 3 nm	Scanning Auger nanoprobe PHI – 670, 1996 • the ultra-high vacuum chamber • field-emission electron gun (Schottky emitter) • cylindrical mirror analyzer (CMA) of electron energy • secondary electron microscope (SEM) • scanning ion gun (minimum energy of Ar+ ions - 500 eV) • sample holder with an automatically controlled compucetric Zalar rotation • plate for large samples (up to 6 mm) • minimum diameter of the analyzed area - 10 nm, average information depth - 3 nm.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• identyfikacja składu chemicznego powierzchni próbek stałych • profilowanie chemiczne nanostruktur warstwowych, przewodzących i półprzewodnikowych • wykonywanie map chemicznych • obrazowanie SEM	• examining the chemical composition of the solid surface • chemical profiling of layered nanostructures, conducting and semiconducting • chemical mapping • SEM imaging
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Projekt badawczy pt. *„Highly Safe GaN Metal-Oxide-Semiconductor Transistor Switch* (SAFEMOST)" realizowany przez konsorcjum międzynarodowe, w ramach Visegrad Group (V4)-Japan Joint Research Program on Advanced Materials, finansowany przez NCBiR i Fundusz Wyszehradzki (14/990/PNN16/0072); Koordynator: Słowacka Akademia Nauk; Kierownik grupy badawczej w Politechnice Śląskiej: dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. nzw. Pol. Śl. • Projekt badawczy pt. *„Innowacyjne Technologie wielofunkcyjnych materiałów i struktur dla nanoelektroniki, fotoniki, spintroniki i technik sensorowych"* (InTechFun), w ramach Funduszy Strukturalnych UE; Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (UDA-POIG.01.03.01.00-159/08); koordynator: Instytut Technologii Elektronowej (prof. Anna Piotrowska); Kierownik grupy badawczej PSl-3 w Instytucie Fizyki – CND Politechniki Śląskiej - dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. nzw. Pol. Śl.	• Research project on "*Highly Safe GaN Metal-Oxide-Semiconductor Transistor Switch* (SAFEMOST)" realized by the international consortium within the Visegrad Group (V4) - Japan Joint Research Program on Advanced Materials, funded by NCRD and Visegrad Fund (14/990/PNN16/0072); Coordinator: Slovak Academy of Sciences; Manager of the PSL-3 research group in the Institute of Physics – CSE, Silesian Univ. of Technol.: Associate Professor Bogusława Adamowicz, Ph.D., D.Sc., Eng. • Research project on "*Innovative technologies of multi-functional materials and structures for nanoelectronics, photonics, spintronics and sensors*" (InTEchFun) in the frame of the EU Structural Funds; Operational Program Innovative Economy (UDA-POIG.01.03.01.00-159/08); Coordinator: Institute of Electron Technology (Prof. Anna Piotrowska); Manager of the PSL-3 research group in the Institute of Physics – CSE of Silesian Univ. of Technol.: Associate Professor Bogusława Adamowicz, Ph.D., D.Sc., Eng.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowych i Materiałów Funkcjonalnych (ESpeFuM)	Electron Spectroscopies and Functional Materials Laboratory (ESpeFuM)
Rok produkcji	**Production date**
1996	1996
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki - Centrum Naukowo – Dydaktyczne Politechniki Śląskiej	Institute of Physics – Centre of Science and Education Silesian University of Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, pok. 17, 44-100 Gliwice, Polska	Konarski Str. 22B, room 17, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Bogusława Adamowicz prof. nzw. Pol. Śl.,	Associate Professor Bogusława Adamowicz,

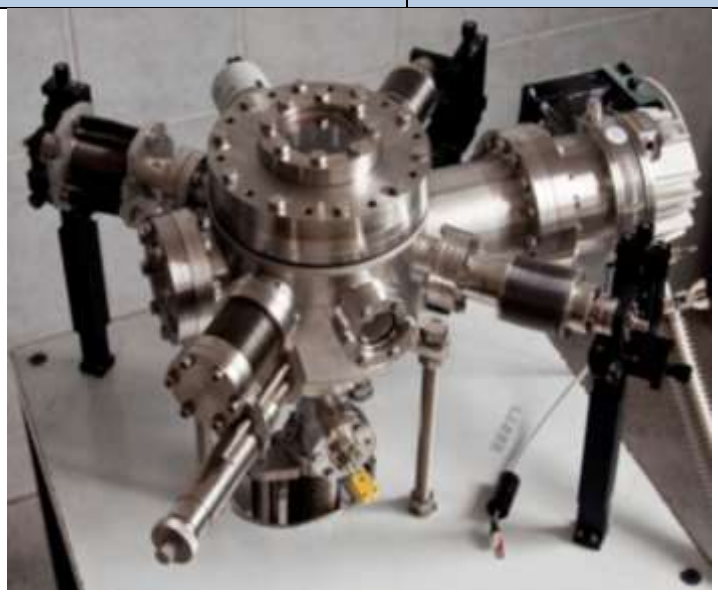
dr inż. Alina Domanowska	Alina Domanowska, PhD
Telefon	**Phone Number**
32 2372407, 32 2371452	32 2372407, 32 2371452
Email	**Email**
Bogusława.Adamowicz@polsl.pl, Alina.Domanowska@polsl.pl	Bogusława.Adamowicz@polsl.pl, Alina.Domanowska@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
espefum.com	espefum.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Skaningowy Kalorymetr Różnicowy - DSC Sirius 3500	Differential Scanning Calorimeter Różnicowy - DSC Sirius 3500
Producent	**Manufacturer**
Netzsch	Netzsch
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Chemia, Inżynieria Materiałowa,	Physics, Chemistry, Materials Engineering,
Słowa kluczowe	**Keywords**
DSC, kalorymetria różnicowa, skaningowy kalorymetr różnicowy, pomiar ciepła właściwego, temperatura przejścia fazowego	Differential Scanning Calorimetery, Differential Scanning Calorimeter, DSC, specific heat measurements, temperature of phase transition
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
DSC 3500 Sirius Skaningowy Kalorymetr Różnicowy Zakres temperaturowy: -170...+600°C, układ chłodzony LN_2 (2015)	DSC 3500 Sirius Dynamic Heat Flow Differential Scanning Calorimeter Temperature range: -170 ... +600°C, with LN_2 cooling (2015)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
DSC umożliwia pomiar ciepła właściwego danego materiału w funkcji temperatury, precyzyjne wyznaczanie temperatur i entalpii przejść fazowych. Masy badanych próbek nieorganicznych i organicznych są rzędu miligramów.	DSC allows the measurement of specific heat of the material as a function of temperature, accurate determination of temperature and enthalpy of phase transitions. Weights of inorganic and organic samples are about milligrams.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiar ciepła właściwego monokryształów półprzewodnikowych, kryształów fotonicznych i ferroelektrycznych	Measurements of specific heat of semiconductor single crystals, photonic crystals and ferroelectric crystals
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowych i Materiałów Funkcjonalnych (ESpeFuM)	Electron Spectroscopies and Functional Materials Laboratory (ESpeFuM)
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne PolitechnikinŚląskiej	Institute of Physics – Center for Science and Education, Silesian University of Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. S. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, Polska	Konarski Str. 22B, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Prof. dr hab. inż. Jerzy Bodzenta	Prof. Jerzy Bodzenta
Telefon	**Phone Number**
(32) 2372932	+48 32 2372932
Email	**Email**
Jerzy.Bodzenta@polsl.pl	Jerzy.Bodzenta@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
espefum.com	espefum.com
Zdjęcia	**Photos**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do pomiarów elektrycznych i fotoelektrycznych	Set-up for electrical and photoelectrical measurements
Producent	**Manufacturer**
AvaLight-DHS, Ocean Optics, Besocke	AvaLight-DHS, Ocean Optics, Besocke
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, elektronika, chemia, technologia materiałowa	Physics, electronics, chemistry, materials technology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Fotoluminescencja UV-VIS, fotonapięcie powierzchniowe, fotopojemność, fotoprzewodnictwo	UV-VIS photoluminescence surface photovoltage, photocapacitance, photoconductivity
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Wyposażenie: komora pomiarowa wysokiej próżni wraz z mikromanipulatorami do pomiarów elektrycznych, sondą Kelvina oraz układem regulacji temperatury próbki; laser UV He-Cd (długość fali = 325 nm, moc = 0.015 W), lampa deuterowa i halogenowa, monochromator i spektrofotometr UV-VIS.	Equipment: a high-vacuum chamber with micromanipulators for electrical measurements, Kelvin probe and sample temperature control system; He-Cd UV laser (wavelength = 325 nm, power = 0.015 W), deuterium and halogen lamps, monochromator and UV-VIS spectrophotometer.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Badania właściwości fotoelektrycznych i optycznych struktur półprzewodników szerokoprzerwowych, w aspekcie ich zastosowań w mikroelektronice i optoelektronice wysokiej temperatury, częstotliwości i mocy. • Zagadnienia: - Ładunek, potencjał i stany elektronowe na powierzchniach półprzewodników oraz granicach fazowych dielektryk-półprzewodnik. - Zjawiska nierównowagowe w oświetlonych i spolaryzowanych strukturach metal-dielektryk-półprzewodnik.	• Studies of the photoelectric and optical properties of wide bandgap semiconductor structures in the aspect of their applications in high temperature, frequency and power microelectronics. • Research topics: - Charge, potential and electronic states at semiconductor surfaces and dielectric-semiconductor interfaces. - Non-equilibrium phenomena in illuminated and biased metal-insulator-semiconductor structures.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Projekt badawczy pt. *„Highly Safe GaN Metal-Oxide-Semiconductor Transistor Switch* (SAFEMOST)" realizowany przez konsorcjum międzynarodowe, w ramach Visegrad Group (V4)-Japan Joint Research Program on Advanced Materials, finansowany przez NCBiR i Fundusz Wyszehradzki (14/990/PNN16/0072); Koordynator: Słowacka Akademia Nauk; okres realizacji: 2016 – 2018; Kierownik zespołu w Politechnice Śląskiej: dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. nzw. Pol. Śl. • Projekt badawczy pt. *„Innowacyjne Technologie wielofunkcyjnych materiałów i struktur dla nanoelektroniki, fotoniki, spintroniki i technik sensorowych"* (InTechFun), w ramach Funduszy Strukturalnych UE; Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (UDA-POIG.01.03.01.00-159/08); Koordynator: Instytut Technologii Elektronowej (prof. Anna Piotrowska); Okres realizacji: 2009 – 2014; Kierownik grupy badawczej PSl-3 w Instytucie Fizyki – CND Politechniki Śląskiej - dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. nzw. Pol. Śl. • Projekt badawczy pt. " Wyznaczanie rozkładu energetycznego gęstości stanów powierzchniowych na granicy fazowej dielektryk/półprzewodnik w strukturach metal/ Al_2O_3/AlGaN/GaN z pomiarów fotopojemności w funkcji natężenia światła wzbudzającego", finansowany przez NCN (Preludium 4, 2012/07/N/ST7 /03336); Okres realizacji: 2013 - 2014; Kierownik: dr inż. Maciej Matys.	• Research project on "*Highly Safe GaN Metal-Oxide-Semiconductor Transistor Switch* (SAFEMOST)" realized by the international consortium within the Visegrad Group (V4) - Japan Joint Research Program on Advanced Materials, funded by NCRD and Visegrad Fund (14/990/PNN16/0072); Project coordinator: Slovak Academy of Sciences; Period of realization: 2016 – 2018; Group leader in the Institute of Physics – CSE, Silesian Univ. of Technol.: Associate Professor Bogusława Adamowicz • Research project on "*Innovative technologies of multi-functional materials and structures for nanoelectronics, photonics, spintronics and sensors*" (InTEchFun) in the frame of the EU Structural Funds; Operational Program Innovative Economy (UDA-POIG.01.03.01.00-159/08); Coordinator: Institute of Electron Technology (Prof. Anna Piotrowska); Period of realization: 2009 – 2014; Leader of the PSL-3 research group in the Institute of Physics – CSE, Silesian Univ. of Technol.: Associate Professor Bogusława Adamowicz • Research project on "*Determination of the energy distribution of interface state density at the insulator/semiconductor interface in metal/Al_2O_3/AlGaN/GaN structures using measurement of the photocapacitance versus excitation light intensity", funded by* National Center for Science (Preludium 4, 2012/07/N/ST7 /03336). Period of realization: 2013 - 2014; Manager: Dr. Maciej Matys.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowych i Materiałów Funkcjonalnych (ESpeFuM)	Electron Spectroscopies and Functional Materials Laboratory (ESpeFuM)
Rok produkcji	Production date
2009 - 2017	2009 - 2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**

Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne Politechniki Śląskiej	Institute of Physics – Center for Science and Education, Silesian University of Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, pok. 17 44-100 Gliwice, Polska	Konarskiego 22B, room 17 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Bogusława Adamowicz prof. nzw. Pol. Śl., dr inż. Alina Domanowska	Associate Professor Bogusława Adamowicz, Dr. Alina Domanowska
Telefon	**Phone Number**
32 2372407, 32 2371452	32 2372407, 32 2371452
Email	**Email**
Bogusława.Adamowicz@polsl.pl, Alina.Domanowska@polsl.pl	Bogusława.Adamowicz@polsl.pl, Alina.Domanowska@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
Espefum.com	**Espefum.com**
Zdjęcia	**Photos**

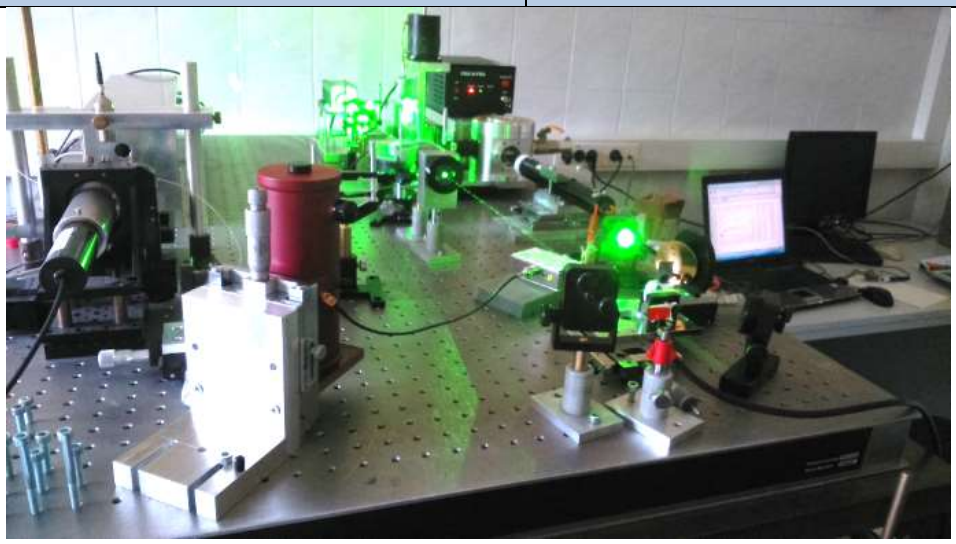


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Precyzyjny analizator impedancji z wyposażeniem	Precision impedance analyzer with equipment
Producent	**Manufacturer**
Agilent, Lake Shore, Janis Research	Agilent, Lake Shore, Janis Research
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Elektronika, Inżynieria Materiałowa	Physics, Electronics, Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
właściwości elektronowe, elektryczne, struktury hybrydowe;półprzewodniki; cienkie warstwy; struktury MIS, interfaza; spektroskopia impedancyjna	electronic, electrical properties; hybrid structures; semiconductors; thin layers; MIS structure, interface; impedance spectroscopy;
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Stanowisko do pomiarów impedancyjnych wyposażone jest w: • Analizator Impedancji Agilent 4294A, • Kontroler temperatury Lake Shore 331, • Kriostat zalewowy Janis Research VPF-700.	The impedance measuring station is equipped with: • Agilent 4294A Impedance Analyzer, • Lake Shore 331 temperature controller, • Janis Research VPF-700 flood cryostat.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• analiza własności elektrycznych i elektronowych interfaz materiałów funkcjonalnych i cienkich warstw • badanie zjawisk transportu ładunku • opis procesów elektronowych w heterostrukturach	• analysis of the electric and electronic properties of interfaces of functional materials and thin films • investigation of charge transport phenomena • description of electronic processes in heterostructures
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Projekt badawczy MNiSW nr IP2012 019072 pt.: *„Optymalizacja hybrydowych nanostruktur półprzewodników organicznych i przezroczystych tlenków przewodzących dla zastosowań w fotowoltaice"* finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego okres realizacji: 2013 – 2016 Kierownik: dr inż. Maciej Krzywiecki	• Research project of Ministry of Science and Higher Education No. IP2012 019072 titled "Optimization of hybrid nanostructures of organic semiconductors and transparent conductive oxides for photovoltaic applications" funded by the Ministry of Science and Higher Education Implementation period: 2013 - 2016 Manager: PhD, eng. Maciej Krzywiecki
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowych i Materiałów Funkcjonalnych (ESpeFuM)	Electron Spectroscopies and Functional Materials Laboratory (ESpeFuM)
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne Politechniki Śląskiej	Institute of Physics – Center for Science and Education, Silesian University of Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii (p.38); ul. S. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, Polska	Center of New Technology (room 38); Konarski Str. 22B, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Barbara Solecka	Dr Barbara Solecka
Telefon	**Phone Number**
32 237 20 44	(+48) 32 237 20 44
Email	**Email**
Barbara.Solecka@polsl.pl	Barbara.Solecka@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
Espefum.com	Espefum.com
Zdjęcia	**Photos**



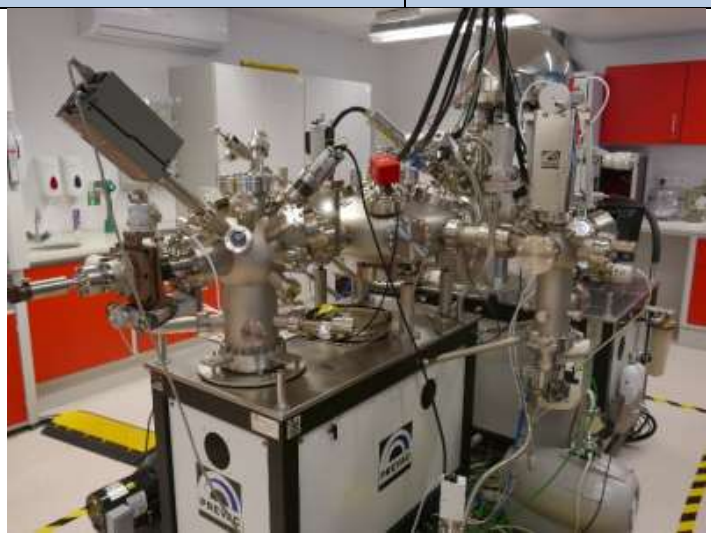
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badań fototermicznych z detekcją w podczerwieni i za pomocą zjawiska mirażu	Experimental setup for photothermal investigations with infrared detection and with mirage detection
Producent	**Manufacturer**
Dream Lasers, Edmund Optics, Thorlabs, Isomet, InfraRed Associates, Agilent, Stanford Research Systems, LASOS, First Sensor	Dream Lasers, Edmund Optics, Thorlabs, Isomet, InfraRed Associates, Agilent, Stanford Research Systems, LASOS, First Sensor
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Inżynieria Materiałowa,	Physics, Materials Engineering,
Słowa kluczowe	**Keywords**
Radiometria w podczerwieni, fototermiczne, fala cieplna, detekcja typu miraż, dyfuzyjność cieplna, efuzyjność cieplna, współczynnik przewodnictwa cieplnego, odchylenie wiązki lasera, fototermiczna spekrtoskopia deflecyjna	Photothermal radiometry, photothermal, thermal wave, mirage detection, thermal diffusivity, thermal effusivity, thermal conductivity, laser beam deflection, photohermal deflection spectroscopy
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
IR Detektor - LN2 chłodzony HgCdTe z pasmem detekcji 2µm to 13 µm Przedwzmacniacz - MCT-1000 Zasilacz - Acopian DB15-30 Laser - DPSS 532 nm 1.5 W AO Modulator - IMDD – P80L-1.5 ($PbMoO_4$) Zwierciadła paraboliczne - 50.8 x 50.8mm PFL 45° Off-Axis Homodyna - EG&G Instruments 7265 DPS Laser – LASOS 7672 Detektor pozycyjny – DL400-7PCBA Jednostka akwizycji danych – Agilent 34970 A	IR Detector - LN2 Cooled HgCdTe with waveband of 2µm to 13 µm Pre-amplifier - MCT-1000 Power Supply - Acopian DB15-30 Laser - DPSS 532 nm 1.5 W AO Modulator - IMDD – P80L-1.5 ($PbMoO_4$) Parabolic Mirrors - 50.8 x 50.8mm PFL 45° Off-Axis Parabolic Bare Gold Mirror Lock-in - EG&G Instruments 7265 DPS Laser – LASOS 7672 Position detector – DL400-7PCBA Data Acquisition Unit – Agilent 34970 A
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wyznaczane dyfuzyjności cieplnej i efuzyjności cieplnej, jak również współczynnika przewodnictwa cieplnego materiałów objętościowych i warstwowych	Thermal diffusivity and thermal effusivity determination, as well as thermal conductivity for bulk and layered materials
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Grant nr 4 T08C 063 25 (promotorski) „Opracowanie nowej metody analizy wyników pomiarów fototermicznych i jej wykorzystanie do wyznaczenia współczynnika przewodnictwa cieplnego cienkich warstw AlN i AlN-GaN" • Grant nr 3 T08A 035 29 „Badanie wpływu domieszkowania na właściwości cieplne wybranych monokryształów wykorzystywanych w optyce i ich korelacja z właściwościami sprężystymi i stałymi sieci" • Zadanie „Opracowanie stanowiska do pomiaru dyfuzyjności cieplnej metodami termofalowymi" w ramach projektu badawczego zamawianego nr PW-004/ITE/02/2006	• Grant nr 4 T08C 063 25: Development of a new method for analyzing photothermal measurements and its use to determine the thermal conductivity of thin AlN and AlN-GaN layers • Grant nr 3 T08A 035 29: Study of the effect of doping on the thermal properties of selected monocrystals used in optics and their correlation with elastic properties and constans of crystal lattice • Task: Experimental setup develop for the measurement of thermal diffusivity by the use of thermal wave methods
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowych i Materiałów Funkcjonalnych (ESpeFuM)	Electron Spectroscopies and Functional Materials Laboratory (ESpeFuM)
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne PolitechnikinŚląskiej	Institute of Physics – Center for Science and Education, Silesian University of Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. S. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, Polska	Konarski Str. 22B, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Prof. dr hab. inż. Jerzy Bodzenta	Prof. Jerzy Bodzenta
Telefon	**Phone Number**
(32) 2372932	+48 32 2372932
Email	**Email**
Jerzy.Bodzenta@polsl.pl	Jerzy.Bodzenta@polsl.pl

Strona www aparatury	Website
Espefum.com	Espefum.com
Zdjęcia	**Photos**



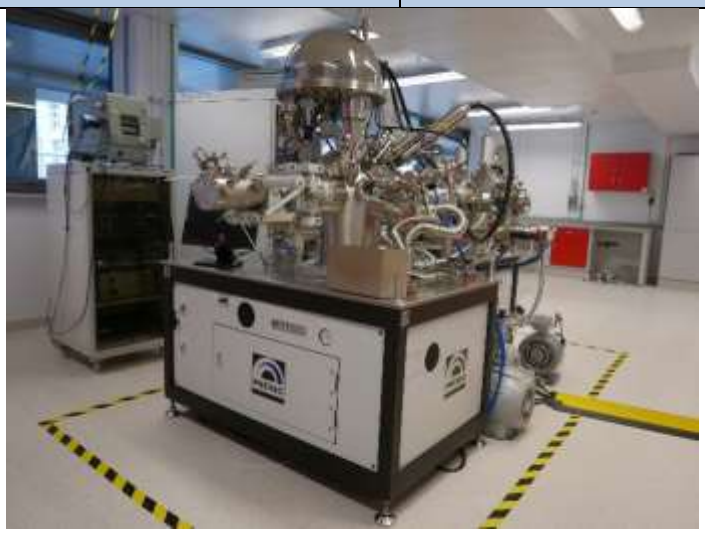
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komora technologiczna PVD	PVD technological chamber
Producent	**Manufacturer**
Prevac	Prevac
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa, Fizyka, Chemia, Elektronika, Optoelektronika	Material Engineering, Physics, Chemistry, Electronics, Optoelectronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
materiały organiczne; struktury hybrydowe; półprzewodniki; cienkie warstwy; powierzchnia; interfaza	organic materials; hybrid structures; semiconductors; thin layers; surface; interface
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Komora wysokiej próżni do nanoszenia cienkich warstw materiałów organicznych metodą naparowania próżniowego (PVD) zawierająca: • Źródło efuzyjne materiałów organicznych • Mikrowaga kwarcowa Inficon XTC 3M/ PREVAC TCM 13	High-Vacuum Chamber for organic materials' thin film preparation by physical vapor deposition (PVD) method containing • Effusion source of organic materials • Quartz microbalance Inficon XTC 3M / PREVAC TCM 13
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Wytwarzanie cienkich warstw materiałów organicznych z kontrolą grubości do 0.1 nm; • Wytwarzanie struktur hybrydowych nieorganiczno-organicznych na podłożach z metali lub półprzewodników nieorganicznych; • Możliwość transferu in situ do wysokopróżniowych komór badawczych wyposażonych w spektroskopie elektronowe XPS, UPS, PYS oraz spektroskopię termoprogramowanej desorpcji TDS w celu charakteryzacji własności chemicznych, elektronowych i adsorpcyjnych	• Preparation of thin thilms of organic materials with thickness control up to 0.1 nm; • Production of inorganic-organic hybrid structures on metal or inorganic semiconductor substrates; • Possibility of in-situ transfer to high-vacuum research chambers equipped with electron spectroscopies: XPS UPS, PYS and thermoprogrammed desorption spectroscopy TDS for characterization of chemical, electron and adsorption properties.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Projekt badawczy MNiI nr4T11B 059 22 pt.: „Własności strukturalne i elektronowe cienkich warstw ftalocyjaniny miedzi (CuPc) w aspekcie ich zastosowań sensorowych" finansowany przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji okres realizacji: 2002 – 2003 Kierownik: dr inż. Lucyna Grządziel • Projekt badawczy MNiSW nr N515 054 31/1986 pt.: „Badania struktury elektronowej powierzchni cienkich warstw ftalocyjanin metali przejściowych MePc w aspekcie ich zastosowań w nanoelektronice organicznej" finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego okres realizacji: 2006 – 2009 Kierownik: dr inż. Lucyna Grządziel • Projekt badawczy MNiSW nr IP2012 019072 pt.: „Optymalizacja hybrydowych nanostruktur półprzewodników organicznych i przezroczystych tlenków przewodzących dla zastosowań w fotowoltaice" finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego okres realizacji: 2013 – 2016 Kierownik: dr inż. Maciej Krzywiecki	• Research project of Ministry of Science and Computerization No. 4T11B 059 22 titled " Structural and electronic properties of copper phthalocyanine thin films (CuPc) in the aspect of their sensor applications " funded by the Ministry of Science and Computerization Implementation period: 2002 - 2003 Manager: PhD, eng. Lucyna Grządziel • Research project of Ministry of Science and Higher Education No. N515 054 31/1986 titled " Investigations of the electronic structure of MePc transition metal phthalocyanine thin films in terms of their applications in organic nanoelectronics" funded by the Ministry of Science and Higher Education Implementation period: 2006 - 2009 Manager: PhD, eng. Lucyna Grządziel • Research project of Ministry of Science and Higher Education No. IP2012 019072 titled "Optimization of hybrid nanostructures of organic semiconductors and transparent conductive oxides for photovoltaic applications" funded by the Ministry of Science and Higher Education Implementation period: 2013 - 2016 Manager: PhD, eng. Maciej Krzywiecki
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowych i Materiałów Funkcjonalnych (ESpeFuM)	Electron Spectroscopies and Functional Materials Laboratory (ESpeFuM)
Rok produkcji	**Production date**
2002	2002
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne Politechniki Śląskiej	Institute of Physics – Center for Science and Education, Silesian University of Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**

Centrum Nowych Technologii (p.38); ul. S. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, Polska	Center of New Technology (room 38); S. Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Maciej Krzywiecki dr. hab. inż. Lucyna Grządziel	dr Maciej Krzywiecki dr Lucyna Grządziel
Telefon	**Phone Number**
(32) 2372001	+48 32 2372001
Email	**Email**
Maciej.Krzywiecki@polsl.pl Lucyna.Grzadziel@polsl.pl	Maciej.Krzywiecki@polsl.pl Lucyna.Grzadziel@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
espefum.com	Espefum.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektroskop wydajności kwantowej fotoemisji (PYS)	*Photoemission Yield Spectroscope (PYS)*
Producent	**Manufacturer**
Zeiss, Hamamatsu, SemiInstruments	Zeiss, Hamamatsu, SemiInstruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Elektronika, Inżynieria Materiałowa, Optoelektronika	Physics, Electronics, Material Engineering, Optoelectronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
własności elektronowe; powierzchnia; interfaza; cienkie warstw; struktury hybrydowe; materiały organiczne; półprzewodniki; spektroskopia elektronowa;	electronic properties; surface; interface; thin layers; hybrid structures; organic materials; semiconductors; electron spectroscopy;
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Moduł spektroskopii wydajności kwantowej fotoemisji PYS zawiera: • Monochromator SPM-2 z deutrowym źródłem światła • Analizator PYS z modułem akwizycyjnym SemiInstruments • Detektor SCD (Single channeltron detector) Hamamatsu	Photoemission yield spectroscopy (PYS) module contains: • SPM-2 monochromator with deuterium light source • PYS Analyzer with SemiInstruments acquisition module • SCD (single channeltron detector) detector Hamamatsu
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• analiza własności elektronowych powierzchni i interfaz materiałów funkcjonalnych i cienkich warstw • badanie zjawisk transportu ładunku poprzez interfazy złącz hybrydowych • opis procesów elektronowych w heterostrukturach	• analysis of the electronic properties of surface and interfaces of functional materials and thin films • investigation of charge transport phenomena in hybrid junctions • description of electronic processes in heterostructures
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Projekt badawczy MNiI nr4T11B 059 22 pt.: „Własności strukturalne i elektronowe cienkich warstw ftalocyjaniny miedzi (CuPc) w aspekcie ich zastosowań sensorowych" finansowany przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji okres realizacji: 2002 – 2003 Kierownik: dr inż. Lucyna Grządziel • Projekt badawczy MNiSW nr N515 054 31/1986 pt.: „Badania struktury elektronowej powierzchni cienkich warstw ftalocyjanin metali przejściowych MePc w aspekcie ich zastosowań w nanoelektronice organicznej" finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego okres realizacji: 2006 – 2009 Kierownik: dr inż. Lucyna Grządziel • Projekt badawczy NCN nr UMO-2011/01/D/ST4/04630 pt.: *„Zastosowanie metod elektrochemicznych do otrzymywania fotoaktywnych polimerowych układów elektrono-donorowo-akceptorowych"* finansowany przez Narodowe Centrum Nauki okres realizacji: 2011 – 2015 Kierownik: dr inż. Małgorzata Czichy • Projekt badawczy MNiSW nr IP2012 019072 pt.: *„Optymalizacja hybrydowych nanostruktur półprzewodników organicznych i przezroczystych tlenków przewodzących dla zastosowań w fotowoltaice"* finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego okres realizacji: 2013 – 2016 Kierownik: dr inż. Maciej Krzywiecki	• Research project of Ministry of Science and Computerization No. 4T11B 059 22 titled " Structural and electronic properties of copper phthalocyanine thin films (CuPc) in the aspect of their sensor applications " funded by the Ministry of Science and Computerization Implementation period: 2002 - 2003 Manager: PhD, eng. Lucyna Grządziel • Research project of Ministry of Science and Higher Education No. N515 054 31/1986 titled " Investigations of the electronic structure of MePc transition metal phthalocyanine thin films in terms of their applications in organic nanoelectronics" funded by the Ministry of Science and Higher Education Implementation period: 2006 - 2009 Manager: PhD, eng. Lucyna Grządziel • NSC Research Project No. UMO-2011/01/D/ST4/04630 titled "Application of electrochemical methods to obtain photoactive polymeric electron donor-acceptor systems" funded by the National Science Center Implementation period: 2011 - 2015 Manager: PhD, eng. Małgorzata Czichy • Research project of Ministry of Science and Higher Education No. IP2012 019072 titled "Optimization of hybrid nanostructures of organic semiconductors and transparent conductive oxides for photovoltaic applications" funded by the Ministry of Science and Higher Education Implementation period: 2013 - 2016 Manager: PhD, eng. Maciej Krzywiecki
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowych i Materiałów Funkcjonalnych (ESpeFuM)	Electron Spectroscopies and Functional Materials Laboratory (ESpeFuM)
Rok produkcji	**Production date**
1995	1995
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne Politechniki Śląskiej	Institute of Physics – Center for Science and Education, Silesian University of Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii (p.38), ul. S. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice,	Center of New Technology (room 38), S. Konarskiego Str. 22B, 44-

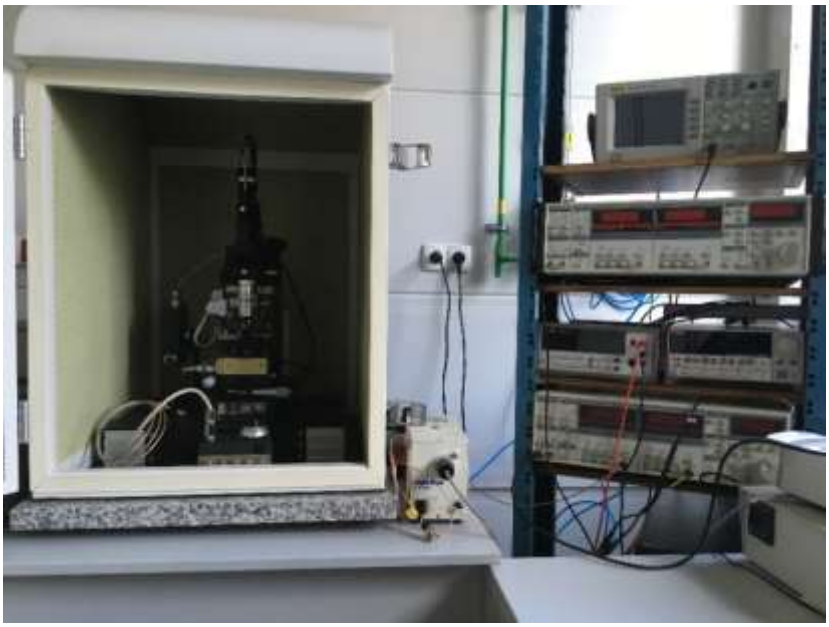
Polska	100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr. hab. inż. Lucyna Grządziel dr inż. Maciej Krzywiecki	Dr Lucyna Grządziel Dr Maciej Krzywiecki
Telefon	**Phone Number**
(32) 2372001	+48 32 2372001
Email	**Email**
Lucyna.Grzadziel@polsl.pl Maciej.Krzywiecki@polsl.pl	Lucyna.Grzadziel@polsl.pl Maciej.Krzywiecki@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
Espefum.com	Espefum.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko spektroskopii termoprogramowanej desorpcji (TDS)	Thermo-programmed desorption spectroscopy (TDS) station
Producent	**Manufacturer**
Stanford Research	Stanford Research
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Chemia, Elektronika, Inżynieria Materiałowa,	Physics, Chemistry, Electronics, Material Engineering,
Słowa kluczowe	**Keywords**
Własności adsorpcyjne, desorpcyjne ciał stałych; powierzchnia; cienkie warstwy; sensory; oddziaływanie z gazami	Adsorptive, desorption properties of solids; surface; thin layers; sensors; interaction with gases
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Moduł termoprogramowanej desorpcji TDS zawiera: • Kwadrupolowy filtr mas Stanford Research RGA 100 • Układ grzania próbki w trybie rezystancyjnym (od podłoża) i radiacyjnym (od góry próbki)	Thermo-programmed desorption TDS module consists of : • Stanford Research RGA 100 Mass Filter • Sample heating in the resistive and radiation modes
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Badanie zjawisk adsorpcyjnych i desorpcyjnych na powierzchni materiałów funkcjonalnych i cienkich warstw	• Investigation of adsorption and desorption phenomena on the surface of functional materials and thin films
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Projekt badawczy MNiSW nr N515 054 31/1986 pt.: „Badania struktury elektronowej powierzchni cienkich warstw ftalocyjanin metali przejściowych MePc w aspekcie ich zastosowań w nanoelektronice organicznej" finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego okres realizacji: 2006 – 2009 Kierownik: dr inż. Lucyna Grządziel • Projekt badawczy MNiSW nr IP2012 019072 pt.: *„Optymalizacja hybrydowych nanostruktur półprzewodników organicznych i przezroczystych tlenków przewodzących dla zastosowań w fotowoltaice"* finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego okres realizacji: 2013 – 2016 Kierownik: dr inż. Maciej Krzywiecki	• Research project of Ministry of Science and Higher Education No. N515 054 31/1986 titled " Investigations of the electronic structure of MePc transition metal phthalocyanine thin films in terms of their applications in organic nanoelectronics" funded by the Ministry of Science and Higher Education Implementation period: 2006 - 2009 Manager: PhD, eng. Lucyna Grządziel • Research project of Ministry of Science and Higher Education No. IP2012 019072 titled "Optimization of hybrid nanostructures of organic semiconductors and transparent conductive oxides for photovoltaic applications" funded by the Ministry of Science and Higher Education Implementation period: 2013 - 2016 Manager: PhD, eng. Maciej Krzywiecki
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowych i Materiałów Funkcjonalnych (ESpeFuM)	Electron Spectroscopies and Functional Materials Laboratory (ESpeFuM)
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne Politechniki Śląskiej	Institute of Physics – Center for Science and Education, Silesian University of Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii (p.38), ul. S. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, Polska	Center of New Technology (room 38), S. Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Maciej Krzywiecki; dr hab. inż. Lucyna Grządziel	dr Maciej Krzywiecki, dr Lucyna Grządziel
Telefon	**Phone Number**
(32) 2372001	+48 32 2372001
Email	**Email**
Maciej.Krzywiecki@polsl.pl Lucyna.Grzadziel@polsl.pl	Maciej.Krzywiecki@polsl.pl Lucyna.Grzadziel@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
Espefum.com	Espefum.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop skaningowy XE-70 z modułami dodatkowymi	Scanning microscope XE-70 with adjunctive moduls
Producent	**Manufacturer**
Park Systems, Korea	Park Systems, Korea
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka; Nauka o materiałach	Physics; Material science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskopia skaningowa; Obrazowanie w nanoskali; Właściwości cieplne; Właściwości elektryczne	Scanning microscopy; Nanoscale imaging; Thermal properties; Electrical properties
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop skaningowy XE-70 z modułami: - kontaktowej i bezkontaktowej mikroskopii sił atomowych (AFM), - dostępu do sygnałów, - rozszerzonej mikroskopii sił elektrycznych (EFM) z możliwością: mikroskopii EFM z dynamicznym kontaktem, mikroskopii sił piezoelektrycznych (PFM) i mikroskopii sondą Kelvina (SKPM), - skaningowej mikroskopii cieplnej, - kontroli temperatury próbki (od temperatury pokojowej do 600 °C), - aktywnej izolacji wibracyjnej, i obudową dźwiękochłonną.	Scanning microscope XE-70 equipped with: - contact and non-contact Atomic Force Microscopy (AFM), - signal access module, - enhanced Electric Force Microscopy (EFM) module allowing: Dynamic Contact EFM, Piezoelectric Force Microscopy (PFM) and Scanning Kelvin Probe Microscopy (SKPM), - Scanning Thermal Microscopy (SThM) module, - temperature control stage (RT – 600 °C) - active vibration isolation table, - acoustic enclosure.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Topografia powierzchni, obrazowanie lokalnych właściwości elektrycznych i cieplnych, pomiary ilościowe lokalnego współczynnika przewodności cieplnej z rozdzielczością nanometryczną.	Surface topography, imaging of local electrical and thermal properties, quantitative measurements of local thermal properties with nanometres resolution
Realizacje	**Implemented works/projects**
Grant NCN „Opracowanie metod pomiaru właściwości cieplnych w mikro- i nanoskali wykorzystujących skaningowy mikroskop cieplny". Projekt Polonium: "Towards the metrology for local thermal conductivity measurement and imaging with sub-micron resolution".	NSC grant "Methods for thermal properties measurements in micro- and nanoscale using scanning thermal microscope. PHC Polonium, project No. 33564VE "Towards the metrology for local thermal conductivity measurement and imaging with sub-micron resolution"
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Spektroskopii Elektronowych i Materiałów Funkcjonalnych (ESpeFuM)	Electron Spectroscopies and Functional Materials Laboratory (ESpeFuM)
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne Politechniki Śląskiej	Institute of Physics – Center for Science and Education, Silesian University of Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, pokój14	Centre for New Technologies, room 14
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Jerzy Bodzenta	Jerzy Bodzenta
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2932	+48 32 237 2932
Email	**Email**
jerzy.bodzenta@polsl.pl	jerzy.bodzenta@polsl.pl
Strona www aparatury *(jeśli istnieje)*	**Website** *(if available)*
Espefum.com	Espefum.com
Zdjęcia	**Photos**



Infrastruktura badawcza – Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – Laboratorium

Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium mikroskopii świetlnej	Optical microscopy laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obserwacja, rejestracja obrazu, makro- i mikro-struktura	Observation, image registration, macro- and microstructure
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Opis makro- i mikrostruktury materiałów, relacje w łańcuchu skład chemiczny materiału-technologia-mikrostruktura-właściwości.	Description of materials macro- and microstructure, relations in materials chemical composition-technology-microstructure-properties chain.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Rejestracja obrazów przy powiększeniu od 6x do 1000x. Cztery techniki obserwacji. Wykonywanie analiz jakościowych i ilościowych dzięki oprogramowaniu do analizy obrazu.	Registration of images using magnification from 6x up to 1000x. Observation with the aid of brightfield, darkfield, differential interference contrast and polarized light. Qualitative and quantitative image analysis.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• INNOLOT/1/8/NCBR/2013 **Zaawansowane technologie odlewnicze.** • LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012 **Wytwarzanie kompozytów na osnowie nowoczesnego stopu WE43 zbrojonego cząstkami ceramicznymi i włóknami węglowymi przeznaczonymi do pracy w podwyższonej temperaturze.** • PBU-20/RM3/2012 (2011/03/D/ST8/03869) • **Analiza zjawisk zachodzących podczas pełzania nowych, wysokokrzemowych stopów Mg-Si-X(Mn,Sn,Zn)**. • Prace dyplomowe, doktorskie, ekspertyzy.	• INNOLOT/1/8/NCBR/2013 **Advanced investment casting technologies** • LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012 **Production of composites based on modern WE43 alloy reinforced with ceramic particles and carbon fibers designed for use at elevated temperatures.** • PBU-20/RM3/2012 (2011/03/D/ST8/03869) • **Analysis of phenomena occurring during the creep of new high-silicon Mg-Si-X alloys (Mn, Sn, Zn).** • Graduation works, doctoral dissertation, scientific research/projects, expertise's and classes about techniques of research.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Mikroskop metalograficzny GX51F Olympus Mikroskop metalograficzny GX71 Olympus Mikroskop stereoskopowy SZX9 Olympus Stanowisko do obserwacji makroskopowych	GX51F inverted metallographic microscope Olympus GX71 inverted metallographic microscope Olympus SZX9 stereo microscope Olympus Special stand to macro observation
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
15. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 16. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 17. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	13. Outside the parent unit/the University: **No** 14. Inside the University: **No** 15. Research outsourcing at the University: **Yes**
Lokalizacja, metryka	**Location**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Strona www laboratorium	**Website**
http://iim.polsl.pl/urzadzenia/details/11	http://iim.polsl.pl/urzadzenia/details/11
Dane opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Agnieszka Szczotok	Agnieszka Szczotok, PhD
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 6034014	+48 32 6034014
Email	**Email**
agnieszka.szczotok@polsl.pl	agnieszka.szczotok@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Mikroskopii Elektronowej	Electron Microscopy Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektronowa Mikroskopia Skaningowa (SEM) Spektrometria Rentgenowska (EDS/WDS) Dyfrakcja Elektronów Wstecznie Rozproszonych (EBSD) Skaningowa Transmisyjna Mikroskopia Elektronowa (STEM) Preparatyka FIB	Scanning Electron Microscopy (SEM) X-ray Spectrometry (EDS/WDS) Electron Backscatter Diffraction (EBSD) Scanning Transmission Electron Microscopy (STEM) Focused Ion Beam (FIB)
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
• Mikroskop skaningowy Hitachi S-3400N (2005) ze spektrometrem rentgenowskim Thermo Noran (EDS), spektrometrem rentgenowskim Thermo MagnaRay (WDS) i detektorem dyfrakcji elektronów wstecznie rozproszonych INCA HKL Nordlys II (EBSD); • Mikroskop skaningowy Hitachi S-4200 (1994) ze spektrometrem rentgenowskim Thermo Noran (EDS); • Mikroskop skaningowy transmisyjny (STEM) Hitachi HD-2300A (2009) ze spektrometrem rentgenowskim Thermo Noran (EDS); • Urządzenie do preparatyki cienkich folii za pomocą zogniskowanej wiązki jonów (FIB) Hitachi FB-2100 (2010); • Wyposażenie dodatkowe: Napylarka Cressington 108 Auto; Ścieniarka jonowa Technoorg Gentle Mill 3 HI; Plasma Cleaner PC-2000.	• Scanning Electron Microscope Hitachi S-3400N (2005) with X-ray spectrometer Thermo Noran (EDS), X-ray spectrom eter Thermo MagnaRay (WDS) and electron backscatter diffraction detector INCA HKL Nordlys II (EBSD); • Scanning Electron Microscope Hitachi S-4200 (1994) with X-ray spectrometer Thermo Noran (EDS); • Scanning Transmission Electron Microscope (STEM) Hitachi HD-2300A (2009) with X-ray spectrometer Thermo Noran (EDS); • Focused Ion Beam (FIB) Hitachi FB-2100 (2010); • Additional equippment: Sputter Coater Cressington 108 Auto; Technoorg Gentle Mill 3 HI; Plasma Cleaner PC-2000.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Ocena orientacji monokryształów. Ocena tekstury materiałów walcowanych i ciągnionych.	Evaluation of single crystals orientation. Evaluation of texture in rolled and drawed materials.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania mikrostruktury materiałów, składu chemicznego w mikroobszarach oraz orientacji krystalograficznej (badania tekstury). Zastosowania: ocena jakości materiałów, ocena poprawności orientacji monokryształów, ocena materiałów odkształcanych.	Microstucture investigations, analysis of chemical composition in micro areas and evaluation of crystallographic orientation. Applications: evaluation of materials quality, evaluation of proper orientation of single crystals, evaluation of deformed materials.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• INNOLOT/1/8/NCBR/2013 **Zaawansowane technologie odlewnicze.** • PBS3/A5/48/2015 **Otrzymywanie wysokowydajnych tlenoazotkowych luminoforów dla potrzeb przemysłu oświetleniowego.** • UMO-2011/03/B/ST8/06387 **Wpływ wodoru na mikrostrukturę i korozję naprężeniową wybranych stopów magnezu z układów Mg-Y-RE-Zr i Mg-Al-RE.** • LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012 **Wytwarzanie kompozytów na osnowie nowoczesnego stopu WE43 zbrojonego cząstkami ceramicznymi i włóknami węglowymi przeznaczonymi do pracy w podwyższonej temperaturze.** • PBU-20/RM3/2012 (2011/03/D/ST8/03869) • **Analiza zjawisk zachodzących podczas pełzania nowych, wysokokrzemowych stopów Mg-Si-X(Mn,Sn,Zn)**.	• INNOLOT/1/8/NCBR/2013 **Advanced investment casting technologies** • PBS3/A5/48/2015 **Obtaining high-performance nitrogen-oxide luminophors for the lighting industry** • UMO-2011/03/B/ST8/06387 **Effect of hydrogen on microstructure and stress corrosion cracking of selected magnesium alloys from Mg-Y-RE-Zr and Mg-Al-RE systems.** • LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012 **Production of composites based on modern WE43 alloy reinforced with ceramic particles and carbon fibers designed for use at elevated temperatures.** • PBU-20/RM3/2012 (2011/03/D/ST8/03869) • **Analysis of phenomena occurring during the creep of new high-silicon Mg-Si-X alloys (Mn, Sn, Zn).**
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Elektronowy mikroskop skaningowy Hitachi S-3400N. • Elektronowy mikroskop skaningowy Hitachi S-4200. • Spektrometry rentgenowskie (3 sztuki) z dyspersją energii (EDS) Thermo Noran. • Spektrometr rentgenowski z dyspersją długości fali (WDS) Thermo MagnaRay. • Detektor dyfrakcji elektronów wstecznie rozproszonych (EBSD) INCA HKL Nordlys II. • Napylarka Cressington 108 Auto. • Skaningowy transmisyjny mikroskop elektronowy (STEM) Hitachi HD-2300A. • Urządzenie do preparatyki cienkich folii na STEM Hitachi FB-2100. • Ścieniarka jonowa Technoorg Gentle Mill 3 HI. • Plasma Cleaner PC-2100.	• Scanning electron microscope Hitachi S-3400N. • Scanning electron microscope Hitachi S-4200 • Energy dispersive X-ray spectrometers (3 devices) (EDS) Thermo Noran. • Wavelength dispersive X-ray spectrometer (WDS) Thermo MagnaRay. • Electron backscatter diffraction detector (EBSD) INCA HKL Nordlys II. • Sputter coater Cressington 108 Auto. • Scanning Transmission Electron Microscope Hitachi HD-2300A. • Focused Ion Beam (FIB) Hitachi FB-2100. • Technoorg Gentle Mill 3 HI. • Plasma Cleaner PC-2100.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No**

2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice, Polska	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice, Poland**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Maria Sozańska, prof. nzw. w Pol. Śl. Dr hab. inż. Kinga Rodak, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Maria Sozańska, Associate Professor Dr hab. inż. Kinga Rodak, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4430, +48 32 603 4408	+48 32 603 4430, +48 32 603 4408
Email	**Email**
maria.sozanska@polsl.pl kinga.rodak@polsl.pl	maria.sozanska@polsl.pl kinga.rodak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium badań korozyjnych	Corrosion tests laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Korozja, korozja elektrochemiczna, badanie potencjodynamiczne, spektroskopia impedancyjna, EIS, korozja chemiczna, korozja wysokotemperatu-rowa, spaliny, chlorowodór, para wodna, badania w obojętnej mgle solnej	Corrosion, electrochemical corrosion, potentiodynamic tests, electrochemical impedance spectroscopy, EIS, chemical corrosion, high temperature corrosion, steam, hydrochloride, water vapor, salt spray test
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
• potencjostat Galwanostat Solartron SI 1287 (2009) + Układ impedancji Solartron 1255B (2009), • stanowisko do badań korozji wysokotemperaturowej, • stanowisko do badań korozji w parze wodnej, • komora solna CORROTHERM Model 610, • komora Koesternicha HYGROTHERM model 519.	• Solartron SI 1287 Potentiostat Galvanostat (2009) + Solartron 1255B Frequency Response Analyzer (2009), • high temperature corrosion research set, • steam research set, • salt chamber CORROTHERM Model 610, • Koesternich's chamber HYGROTHERM model 519.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badania elektrochemiczne stałoprądowe (techniki potencjostatyczne, galwanostatyczne, potencjodynamiczne, galwanodynamiczne, woltametrii cyklicznej, szumu elektrochemicznego). Badania elektrochemiczne zmiennoprądowe (pomiary impedancyjne w paśmie od 10 mHz do 100 MHz). Korozja w modelowym środowisku gazowym do 1000 °C.	Linear Polarization Resistance tests (potentiostatic, galvanostatic, potentiodynamic, galvanodynamic, cyclic voltammetry, electrochemical noise). Electrochemical Impedance Spectroscopy (measurements at 10 mHz to 10 MHz band). Corrosion in a chosen gas mixture at high-temperature up to 1000 °C.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
• badania elektrochemiczne stałoprądowe, • badania elektrochemiczne, zmiennoprądowe, • badania korozji wysokotemperaturowej, • badania odporności korozyjnej w parze wodnej, • badania odporności korozyjnej w obojętnej mgle solnej, • badania odporności korozyjnej w wilgotnej atmosferze zawierającej związki siarki.	• Linear Polarization Resistance tests, • Electrochemical Impedance Spectroscopy, • High temperature corrosion tests, • Steam corrosion tests, • Corrosion tests in artificial atmospheres – neutral salt spray tests, • Sulfur dioxide test with general condensation of moisture.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• PBU-71/RM-3/2011 Niszczenie korozyjne stali austenityczno-ferrytycznej w środowisku bakterii redukujących siarczany. • NB-113 /RM3/2016 Analiza wnikania wodoru do stali podczas cynkowania. • PBU-6/RM-3/2012 Wpływ wodoru na mikrostrukturę i korozję naprężeniową wybranych stopów magnezu z układów Mg-Y-RE-Zr i Mg-Al-RE. • PBS1/A5/13/2012, Technologia spawania laserem rur ożebrowanych ze stali austenitycznych I stopów niklu przeznaczonych do pracy w kotłach o parametrach nadkrytycznych i ultranadkrytycznych. • SP/E/67484/10 Zaawansowane technologie pozyskiwania energii. • N N508 592939 Wytwarzanie nowych powłok z modyfikowanych faz układu Fe-Al o podwyższonej odporności korozyjnej.	• PBU-71/RM-3/2011 Corrosion destruction of ferritic-austenitic steel (duplex) in environment containing sulfides-reductive bacteria. • NB-113 /RM3/2016 Analysis of hydrogen penetration into steel during galvanizing. • PBU-6/RM-3/2012 „Effect of hydrogen on the microstructure and stress corrosion cracking of selected magnesium alloys from the Mg-Y-RE-Zr and Mg-Al-RE systems". • PBS1/A5/13/2012, The laser technology for finned tubes made of austenitic steels and nickel alloys for use in supercritical and ultrasupercritical boilers at power plants. • SP/E/67484/10 Advanced technologies of the energy acquisition. • N N508 592939 Production of new coatings from the modified phases from binary diagram of Fe-Al with higher corrosion resistance.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Solartron SI 1287, • Solartron 1255B, • piece elektryczne rurowe typu 10013T produkcji Clasic Czechy - 4 sztuki; • piec rurowy typu PRC 110M/GWP produkcji Czylok Polska - 1 sztuka; • komora solna CORROTHERM Model 610, • komora Koesternicha HYGROTHERM model 519.	• Solartron SI 1287, • Solartron 1255B, • electric tube furnace of type 10013T, manufacured by Clasic, Czechy - 4 items; • electric tube furnace of type PRC 110M/GWP, Czylok Poland 1 item • salt chamber CORROTHERM Model 610, • Koesternich's chamber HYGROTHERM model 519.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice, Polska	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice, Poland**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**

Dr hab. inż. Maria Sozańska, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Maria Sozańska, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4430	+48 32 603 4430
Email	**Email**
maria.sozanska@polsl.pl	maria.sozanska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Analiz Chemicznych	Chemical Analyses Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Analiza ilościowa wodoru, azotu, tlenu, węgla i siarki w stałych materiałach nieorganicznych	Quantitative analysis of hydrogen, nitrogen, oxygen, carbon and sulfur in solid inorganic materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
• Analizator elementarny LECO ONH836 (2013). • Analizator elementarny LECO CS844 (2013).	• Elemental analyzer LECO ONH836 (2013). • Elemental analyzer LECO CS844 (2013).
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Analiza całkowitej zawartości wodoru, azotu, tlenu, węgla i siarki w stałych materiałach nieorganicznych (metale i stopy, rudy metali, ceramika).	Analysis of overall content of hydrogen, nitro gen, oxygen, carbon and sulfur In solid inorganic materials (metals and alloys, ores, ceramic materials).
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Zastosowanie – przemysł lotniczy, motoryzacyjny i energetyczny	Application – aerospace, automotive and energy industry
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• PBU-71/RM-3/2011 Niszczenie korozyjne stali austenityczno-ferrytycznej w środowisku bakterii redukujących siarczany.	• PBU-71/RM-3/2011 Corrosion destruction of ferritic-austenitic steel (duplex) in environment containing sulfides-reductive bacteria.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Analizator elementarny LECO ONH836 Analizator elementarny LECO CS844	Elemental analyzer LECO ONH836 Elemental analyzer LECO CS844
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice, Polska	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice, Poland**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Maria Sozańska, prof. nzw. w Pol. Śl.	Maria Sozańska, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4430	+48 32 603 4430
Email	**Email**
maria.sozanska@polsl.pl	maria.sozanska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium badań właściwości mechanicznych	Mechanical properties testing laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**

Zmęczenie, trwałość materiałów, podstawowe właściwości mechaniczne	Fatigue, material durability, basic mechanical properties
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium prowadzi badania wyznaczania podstawowych właściwości mechanicznych materiałów w temperaturze pokojowej oraz temperaturach podwyższonych, realizuje badania pełzania, zmęczeniowe w zakresie małej liczby cykli oraz zmęczenia cieplno mechanicznego.	The laboratory conducts tests to determine the basic mechanical properties of materials at room temperature and high temperatures, and performs creep, low-cycle, thermal and mechanical fatigue tests.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Zmęczenie niskocyklowe, zmęczenie cieplno-mechaniczne, pełzanie	LCF, TMF, Creep
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Podstawowe właściwości mechaniczne materiałów, ocean trwałości.	Basic mechanical properties, Low-cycle fatigue
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development, Statutory research
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• MTS-Landmark • MTS-810 250kN • MTS-810 50kN • ZWICK 100kN • ZWICK 2,5kN • Pełzarka KAPPA 050DS • Twardościomierz ZWICK ZHV TKV5030 • Twardościomierz STRUERS DURAMIN A-300D • Mikro-Twardościomierz STRUERS DURAMIN	• MTS-Landmark • MTS-810 250kN • MTS-810 50kN • ZWICK 100kN • ZWICK 2,5kN • Creep Machine KAPPA 050DS • Hardness ZWICK ZHV TKV5030 • Hardness STRUERS DURAMIN A-300D • Micro-Hardness STRUERS DURAMIN
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice, Polska	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice, Poland**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Junak	Grzegorz Junak, PhD
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 603 4228	+ 48 32 603 4228
Email	**Email**
grzegorz.junak@polsl.pl	grzegorz.junak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Dyfraktometrii Rentgenowskiej	X-ray diffraction laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, inżynieria materiałowa	Physics, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Rentgenowska analiza strukturalna	X-ray diffraction analysis
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
2010	2010
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Identyfikacja składu fazowego Ilościowa analiza fazowa Wyznaczanie parametrów sieci krystalicznej Pomiar naprężeń	Phase identification Quantitative phase analysis Determination the lattice parameters Stress measurement
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• FSB-71/RM3/2010, Zaawansowane materiały i technologie ich wytwarzania, zadanie „Odlewanie grawitacyjne nowoczesnych stopów magnezu z dodatkiem metali ziem alkalicznych". • PBU-20/RM3/2012, Analiza zjawisk zachodzących podczas pełzania nowych, wysokokrzemowych stopów stopów Mg-Si-X(Mn,Sn,Zn). • LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012, Wytwarzanie kompozytów na osnowie nowoczesnego stopu WE43 zbrojonego cząstkami ceramicznymi i włóknami węglowymi przeznaczonymi do pracy w podwyższonej temperaturze. • PBU/55/RM3/2008/505, Wpływ dużych odkształceń plastycznych na zmiany struktury i właściwości Cu i Al. • Cykl prac NB pt. „Pomiar austenitu szczątkowego". • NB/103/RM3/2011/501, Określenie wpływu rafinacji i modyfikacji na strukturę i właściwości odlewniczych stopów magnezu. • 6ZR7 2009C/07354, Opracowanie technologii i uruchomienie produkcji odlewów ze stopów magnezu nowej generacji, przeznaczonych do silników turbinowych produkowanych w WSK "PZL-Rzeszów" S.A. • N N507 244240, Struktura i właściwości złączy spawanych odlewniczych stopów magnezu w symulowanych warunkach eksploatacji. • Projekt Kluczowy, Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym"; Temat Badawczy Nr 12: Odlewanie precyzyjne stopów Ni na krytyczne części silników lotniczych.	• FSB-71/RM3/2010 09, Advanced materials and their fabrication technologies, research task III.1: "Gravity casting of modern magnesium alloys with addition of alkaline earth metals. • PBU-20/RM3/2012, Analysis of the phenomena occuring during the creep of new high-silicon Mg-Si-X (Mn, Sn, Zn) alloys. • LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012, Fabrication of new WE43 alloy matrix composites reinforced with ceramic particles and carbon fibres for elevated temperature applications. • PBU/55/RM3/2008/505, Influence of large plastic deformations on the changes in structure and properties of Cu and Al. • Cycle of NB works "Measurement of residual austenite". • NB/103/RM3/2011/501, Determination of the effect of refining and modification on the structure and properties of cast magnesium alloys. • 6ZR7 2009C/07354, Development of technology and production start of new generation magnesium alloys castings designated for turbine engines manufactured in WSK "PZL-Rzeszów" S.A. • N N507 244240, Structure and properties of welded castings of magnesium alloys under simulated operating conditions. • Project, Modern Material Technologies Used in the Aircraft Industry "; Research Topic No. 12: Precise casting of Ni alloys on critical parts of aircraft engines.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Dyfraktometr rentgenowski X'Pert 3 Powder Dyfraktometr rentgenowski JEOL JDX-7S	X-ray diffractometer X'Pert 3 Powder X-ray diffractometer JEOL JDX-7S
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice, Polska	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice, Poland**
Strona www laboratorium	**Website**
http://inom.polsl.pl/urzadzenia/details/22	http://inom.polsl.pl/urzadzenia/details/22
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Rzychoń	Tomasz Rzychoń, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 14	+48 32 603 44 14
Email	**Email**
tomasz.rzychon@polsl.pl	tomasz.rzychon@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium obróbki cieplnej	Heat treatment laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obróbka cieplna, spiekanie	Heat treatment, sintering
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Laboratorium jest wyposażone w piece do obróbki cieplnej w atmosferze powietrza i atmosferze ochronnej oraz stanowisko do odlewania stopów magnezu i stopów niskotopliwych	The laboratory is equipped with furnaces for heat treatment in air atmosphere and protective atmosphere and a stand for casting of magnesium alloys and low-melting alloys
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Obróbka cieplna materiałów, badania stabilności mikrostruktury w temperaturze do 1300°C, wykonywanie procesów spiekania, badania procesów utleniania w atmosferze powietrza	Heat treatment of materials, microstructure stability tests at temperatures up to 1300°C, sintering processes, investigations of oxidation processes in air atmosphere
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• FSB-71/RM3/2010, Zaawansowane materiały i technologie ich wytwarzania" zadanie „Odlewanie grawitacyjne nowoczesnych stopów magnezu z dodatkiem metali ziem alkalicznych". • PBU-20/RM3/2012, Analiza zjawisk zachodzących podczas pełzania nowych, wysokokrzemowych stopów stopów Mg-Si-X(Mn,Sn,Zn). • LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012:, Wytwarzanie kompozytów na osnowie nowoczesnego stopu WE43 zbrojonego cząstkami ceramicznymi i włóknami węglowymi przeznaczonymi do pracy w podwyższonej temperaturze. • PBU/55/RM3/2008/505, Wpływ dużych odkształceń plastycznych na zmiany struktury i właściwości Cu i Al.	• FSB-71/RM3/2010, Advanced materials and their fabrication technologies, research task III.1: "Gravity casting of modern magnesium alloys with addition of alkaline earth metals". • PBU-20/RM3/2012, Analysis of the phenomena occuring during the creep of new high-silicon Mg-Si-X (Mn, Sn, Zn) alloys. • LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012, Fabrication of new WE43 alloy matrix composites reinforced with ceramic particles and carbon fibres for elevated temperature applications. • PBU/55/RM3/2008/505, Influence of large plastic deformations on the changes in structure and properties of Cu and Al.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Piec komorowy Carbolite CWF 13/13 z konwerterem Piec komorowy Carbolite CWF 13/13 Piec komorowy Carbolite EAF 11/6 Piec komorowy Carbolite EAF 11/6 Piec komorowy do obróbki cieplnej FCF 12RM Piec wysokotemperaturowy HT1600 Piec rurowy PRS 38/1700 P Piec komorowy FCF 36/1700 M Stanowisko do odlewania stopów magnezu	Chamber furnace Carbolite CWF 13/13 with converter Chamber furnace Carbolite CWF 13/13 Chamber furnace Carbolite EAF 11/6 Chamber furnace Carbolite EAF 11/6 Chamber furnace FCF 12RM High-temperature furnace HT1600 Tube furnace PRS 38/1700 P Chamber furnace Carbolite FCF 36/1700 M Stand for casting of magnesium alloys
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice, Polska	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice, Poland**
Strona www laboratorium	**Website**
http://inom.polsl.pl/urzadzenia/details/22	http://inom.polsl.pl/urzadzenia/details/22
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Rzychoń	Tomasz Rzychoń, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 14	+48 32 603 44 14
Email	**Email**
tomasz.rzychon@polsl.pl	tomasz.rzychon@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium Spajania Materiałów	Laboratory of joining materials
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa, Technologie Metali	Materials Engineering, Metals Technology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Technologie łączenia materiałów, Badania złączy spawanych, Innowacyjne Technologie, Spawalnicze próby technologiczne	Technologies of joining materials, Research of welded joints, Innovative Technologies, Welding technological tests
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Nowa hala oddana do użytku w 2016 r.	Date of manufacture - 2016
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Spajanie materiałów, Nauczanie spawania	Joining of materials, Welding teaching
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Ocena spawalności, Spajanie materiałów konwencjonalnych i innowacyjnych	Weldability evaluation, Welding of conventional and innovative materials
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• PBS1/A5/13/2012, Technologia spawania laserem rur ożebrowanych ze stali austenitycznych I stopów niklu przeznaczonych do pracy w kotłach o parametrach nadkrytycznych i ultranadkrytycznych. • N N507 244240, Struktura i właściwości złączy spawanych odlewniczych stopów magnezu w symulowanych warunkach eksploatacji. • PBR-7/RM-7/2008, Zjawiska towarzyszące krystalizacji odlewniczych stopów magnezu decydujące o kruchości wysokotemperaturowej.	• PBS1/A5/13/2012, The Laser technology for finned tubes made of austenitic steels and nickel alloys for use in supercritical and ultrsuperacritical boilers at power plants. • N N507 244240 , The structure and properties of welded joints of casting magnesium alloy under simulated operating conditions. • PBR-7 / RM-7/2008, The phenomena accompanying crystallization of foundry magnesium alloys decisive for high temperature brittleness.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
-	-
Referencje	**Reference**
-	-
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Stołowy Elektronowy Mikroskop Skaningowy – SEM JEOL JCM-6000 Neoscope II został zakupiony z projektu PBS1/A5/13/2012	Scanning Electron Microscope (SEM) JEOL JCM-6000 Neoscope II was bought under project PBS1/A5/13/2012
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Symulator Spawania SOLDAMATIC; Spawarka Lincoln Invertec V205-T AC/DC Spawarka ESAB Caddy TIG 150 Spawarka Caddy Arc 150 Spawarka ESAB ORIGO MIG C2503PH Automat spawalniczy łukiem krytym typu AS14 Zgrzewarka doczołowa zwarciowa typu ZDZ-7 Zgrzewarka oporowa punktowa typu ZPa-8 Zgrzewarki do zgrzewania kondensatorowego ZKT-30 i HRW 50 Stołowy Elektronowy Mikroskop Skaningowy – SEM JEOL JCM-6000 Neoscope II	Welding symulator SOLDAMATIC; Welding source Lincoln Invertec V205-T AC/DC Welding source ESAB Caddy TIG 150 Welding source Caddy Arc 150 Welding source ESAB ORIGO MIG C2503PH SAW machine Short-circuit welder Spot welder Condeser welder Scanning Electron Microscope (SEM) JEOL JCM-6000 Neoscope II
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice, Polska	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice, Poland**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr. hab. inż. Janusz Adamiec, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Janusz Adamiec, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
(32) 603-44-63	(32) 603-44-63
Email	**Email**
Janusz.Adamiec@polsl.pl	Janusz.Adamiec@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Materiałowa/Inżynieria Powierzchni	Material Engineering/Surface Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Technologie inżynierii powierzchni, powłoki i warstwy ochronne, metoda CVD, metoda PVD, powłoki galwaniczne, powłoki malarskie, badania powłok i warstw ochronnych	Surface engineering technology, protective coatings and layers, CVD method, PVD method, galvanic coatings, paints coatings, evaluation of coatings and layers
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Technologie wytwarzania warstw żaroodpornych, metoda CVD, VPA, metody proszkowe, obróbka cieplna w próżni, powłoki odporne na zużycie i korozję, metoda Arc-PVD, osadzanie powłok galwanicznych i bezprądowych, wytwarzanie powłok malarskich metodą natrysku pneumatycznego, korozja chemiczna, badania żaroodporności warstw dyfuzyjnych, cykliczne i izotermiczne metody badań, badania w gazach spalinowych, badania ognioodporności, badania korozji siarkowej, pomiar grubości powłok metodą nieniszczącą, pomiar chropowatości powierzchni, badania deformacji, skanowanie optyczne 3D	Heat resistant layers technologies, CVD method, VPA methods, pack processes, heat treatment in vacuum, wear and corrosion resistant coatings, Arc-PVD method, galvanic and electroless coatings, deposition of paint coatings by pneumatic spray, chemical corrosion, heat resistant diffusion layers tests, cyclic and isothermal oxidation tests, cyclic test in exhaust gases, fire resistant tests, hot corrosion tests, non destructive measurement of coatings thickness, surface roughness measurement, measurements of deformation and 3D optical scans
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Wytwarzanie dyfuzyjnych warstw żaroodpornych (aluminidkowych, aluminidkowych modyfikowanych Si i Al, aluminidkowych modyfikowanych pierwiastkami reaktywnymi Zr, Hf, Y), procesy wytwarzania dyfuzyjnych warstw metodą proszkową (Cr, B, Si), powłoki odporne na zużycie i korozję osadzane metodą Arc-PVD (TiN, CrN, AlN, powłoki wielowarstwowe), osadzanie powłok galwanicznych (Cu, Ni, Pd, Pt), powłoki Ni osadzane bezprądowo, powłoki malarskie antykorozyjne, wytwarzane z zawiesin, powłoki ogniochronne. Charakterystyka wytwarzanych powłok i warstw, badania odporności na korozję wysokotemperaturową, w obecności siarki, cykliczne i izotermiczne badania w temperaturze 1100°C, badania żaroodporności w płomieniu (burner rig), badania odporności na oddziaływanie płomienia i wysokiej temperatury (1100°C/15 min.), pomiar grubości powłok metodą calotest, za pomocą ultrametru, metodą skanowania optycznego, pomiar deformacji metodą skanowania 3D. Zastosowanie technologii i powłok oraz wyników badań dla przemysłu lotniczego.	Obtaining of diffusion heat resistant layers (aluminide, aluminide modified with Si, Cr, aluminide modified with reactive elements RE (Zr, Hf, Y), production of diffusion layers by pack cementation method (Cr, B, Si), wear and corrosion resistant coatings deposited by Arc-PVD method TiN, CrN, AlN and multilayer type), deposition of galvanic coatings (Cu, Ni, Pd, Pt), electroless Ni coatings, paint coating, corrosion resistant slurry coatings, fire resistant paint coatings. Characteristic of coatings and layers, oxidation high temperature tests, hot corrosion tests, cyclic and isothermal oxidation in 1100°C, high temperature test in burner rig device, high temperature and flame resistance test in (1100°C/15 min.), measurement of coatings thickness by calotest method, by ultrameter (leptoscope) method and by optical scanning, measurement of deformation by 3D scan. Application of technology and coatings and results of research for aviation industries.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• INNOTECH K1/IN1/8/157629/NCBR/12 IT-3/RM3/2012 „Opracowanie i wdrożenie technologii wytwarzania powłok ceramicznych i węglikowych przy użyciu trójelektrodowego palnika plazmowego TRIPLEX PRO 200” • INNOTECH K2/IN2/34/18263/NCBR/13 IT-2/RM3/2013 „Rozwój procesu oraz opracowanie i wdrożenie technologii wytwarzania powłok borkowych odpornych na erozję i korozję na elementach kadłuba wytwornicy gazu silnika lotniczego”, • INNOLOT AvioAero (Włochy), (General Electric Busines, USA), tytuł: Badania kooperacyjne dla nowej generacji turbosprężarki o wysokiej wydajności, Acronim: Coopernik, ISN-A6, okres realizacji 2014 - 2018 „Zaawansowana jednostka turbiny niskiego ciśnienia o podwyższonej wydajności”, • INNOLOT Hispano Suiza (Safran, Francja): tytuł: Zaawansowane techniki wytwarzania przekładni lotniczych, Acronim: InnoGear ISN-A1, okres realizacji 1.01.2014 do 31.12.2018, Prace dyplomowe, doktorskie, ekspertyzy.	• INNOTECH K1/IN1/8/157629/NCBR/12 IT-3/RM3/2012 „Development and implementation of ceramic and carbide coatings technologies for the production using a three-electrode plasma torch TRIPLEX PRO 200” • INNOTECH K2/IN2/34/18263/NCBR/13 IT-2/RM3/2013 „Process development and implementation of technology for the production of boride coatings resistant to erosion and corrosion on the components of an aircraft engine gas generator”, • INNOLOT AvioAero (Italy), (General Electric Busines, USA), title: Cooperative Research for Next Generation High Efficiency LP Turbine, Acronim: Coopernik, ISN-A6, 2014 - 2018 „Advanced Improved Efficiency Low Pressure Turbine Unit”, • INNOLOT Hispano Suiza (Safran, France): title: Advanced techniques of manufacturing of aircraft transmission, Acronim: InnoGear ISN-A1, 2014 - 2018
Referencje	**Reference**
• Certyfikat ukończenia kursu - „Nadstopy dla turbin gazowych o dużej mocy i typu lotniczego” zorganizowanego przez Dr D.H. Boona and Dr S.T. Wlodka, • Certyfikat doskonałości – Odporność erozyjna obudowy dyfuzora silnika PW 200, nadany przez John Saabas viceprezesa P&WC • Certyfikat doskonałości – Aluminiowanie – rozwój i udoskonalenie centrum wytwarzania powłok, nadany przez Johna Saabasa prezesa P&WC	• Certificate of Completion - „Superalloys for heavy-duty and Aircraft-type gas turbines” by Dr D.H. Boone and Dr S.T. Wlodek, • Certificate of excellence – Erosion Resistant “PW 200” Diffuser Case by John Saabas Executive Vice President P&WC • Certificate of excellence – Aluminizing – development of improvement center for coatings, by John Saabas President P&WC
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Aparatura CVD/VPA/MPECVD, Aparatura VPA, Aparatura do osadzania powłok galwanicznych, Aparatura do cyklicznego utleniania i szoków cieplnych, Aparatura PVD, Aparatura do badań kinetyki utleniania, Aparatura do cyklicznego utleniania w gazach spalinowych „Burner Rig”, Aparatura do badań ognioodporności, Stanowiska do badań korozji, Piec próżniowy do obróbki cieplnej, Piec rurowy CTF 18/300, Piec rurowy STF 16/75/450, Piec	CVD/VPA/MPECVD equipment, VPA equipment, Equipment for deposition of galvanic coatings, Equipment for cyclic oxidation and thermal shocks, PVD equipment, Equipment for high temperature oxidation kinetic, Equipment for cyclic oxidation in the flame “Burner Rig”, Equipment for testing of resistance to fire, Equipment for corrosion testing, Vacuum furnace

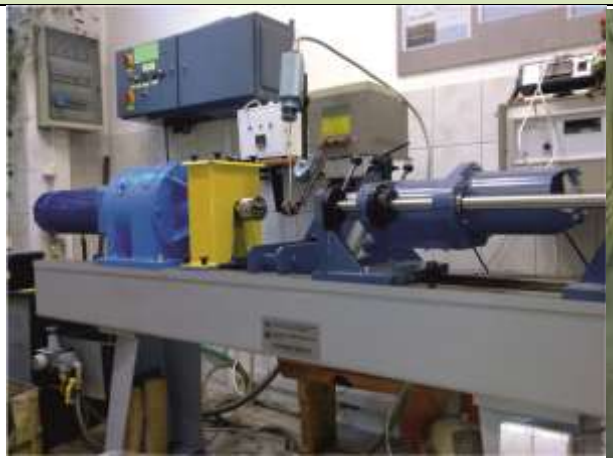
komorowy RHF 16/8, Piec komorowy CWF 13/13, Piec komorowy CWF 13/13 z retortą próżniową, Piece komorowy CWF 13/13/1, Piec komorowy EAF 11/6, Suszarka laboratoryjna TC100, Suszarka laboratoryjna TC400, Skaner optyczny GOM ATOS SO_4, Laboratoryjne urządzenie do patentowania drutu, Modułowy zestaw do analizy termicznej DTA, termograwimetrycznej TG i dylatometrycznej, Mikroskop świetlny (biologiczny), Mikroskop metalograficzny Nikon Epiphot 200, Mikroskop metalograficzny GX51F, Waga laboratoryjna elektroniczna Radwag WAX 60/220	MOV-2, Electric tube furnace type CTF18/300, Electric tube furnace type STF16/450, Electric chamber furnace type RHF 16/8, Electric chamber furnace type CWF 13/13, Electric chamber furnace type CWF 13/13 with vacuum retort, Electric chamber furnace type CWF 13/13/1, Electric chamber furnace type EAF 11/6, Thermocenter oven TC100, Thermocenter oven TC400, Optical scanner 3D GOM SO_4, Laboratory wire patenting line, Module set for differential thermal analysis DTA, termogravimetry TG and dilatometric analysis, Microscope Eclipse E200, Optical microscopy Nikon Epiphot 200, Metallographic microscope GX51F, Laboratory scale WAX 60/220
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice, Polska	**Krasinski Str. 8, 40-019 Katowice, Poland**
Dane opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Bogusław Mendala prof. nzw. Pol. Śl.	Prof. Bogusław Mendala PhD.
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 603 44 57	+48 32 603 44 57
Email	**Email**
boguslaw.mendala@polsl.pl	boguslaw.mendala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Przeróbki Plastycznej	Metal Forming Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa / Przeróbka plastyczna	Materials Engineering / Metal forming
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przeróbka plastyczna, plastyczność, tłoczność, próba ściskania, próba skręcania, naprężenie uplastyczniające, odkształcenie, walcowanie, kucie, wyciskanie, ciągnienie, tłoczenie	Metal forming, formability, drawability, compression test, torsion test, flow stress, strain, deformation, rolling, forging, extrusion, wire drawing, sheet-metal forming, stamping
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Laboratorium jest wyposażone w szereg wyspecjalizowanych urządzeń, które umożliwiają prowadzenie zajęć edukacyjnych i badawczo-rozwojowych w obszarze przeróbki plastycznej	The laboratory is equipped with a number of specialized devices that enable to conduct both educational and R&D activities in the field of metal forming
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
• wyznaczanie charakterystyk technologicznej plastyczności materiałów (naprężenia uplastyczniającego i odkształcenia granicznego) w zależności od warunków kształtowania, • fizyczne i matematyczne modelowanie procesów przeróbki plastycznej, • opracowywanie niekonwencjonalnych metod i urządzeń do kształtowania plastycznego (np. segmentowego kształtowania przyrostowego, kształtowania w warunkach złożonych stanów obciążeń), • ocena wpływu warunków kształtowania plastycznego na właściwości wyrobów	• determination of materials formability (the flow stress and the deformation limit) in various forming conditions, • physical and mathematical modelling of metal forming processes, • development of unconventional metal forming methods and devices (e.g. incremental forging with segmented punch, forming under complex loading conditions), • evaluation of the effect of forming conditions on products properties
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
• badania plastometryczne metodą skręcania na gorąco (krzywe płynięcia do symulacji, energia aktywacji odkształcenia plastycznego, wpływ warunków kształtowania na mikrostrukturę) • próby rozciągania, ściskania i skręcania w temperaturze pokojowej, • dynamiczne próby rozciągania i zginania, • próby kształtowania plastycznego w warunkach złożonych lub/i cyklicznie zmiennych obciążeń (ściskanie ze skręcaniem, ściskanie z poprzecznym ruchem stempla, walcowanie z poosiowym ruchem walców) – możliwość uzyskania ultradrobnoziarnistej mikrostruktury • wyznaczanie granicznych krzywych tłoczności (FLD) dla blach, • modelowe próby walcowania wyrobów płaskich, kucia, wyciskania i ciągnienia, • technologiczne próby tłoczności (próba Erichsena, Swifta, Fukui, KWI itd.) • modelowe próby hydroformingu wyrobów ze wsadów rurowych i blach, • symulacje komputerowe procesów przeróbki plastycznej z wykorzystaniem MES	• plastometric hot torsion tests (flow curves for simulations, activation energy of plastic deformation, the effect of forming conditions on microstructure etc.) • tensile, compression and torsion tests at room temperature, • dynamic tensile tests and impast bending tests, • forming tests under complex or/and cyclically changing load (simultaneous compression with torsion, compression with additional transverse punch motion, rolling with additional axial motion of rolls) – ability to obtain a uniform, ultrafine-grained microstructure, • determination of forming limit diagrams (FLD) for sheets, • laboratory trials of flat rolling, forging, extrusion and wire drawing, • sheet drawability tests (Erichsen, Swift, Fukui, KWI tests etc.) • laboratory tube and sheet hydroforming trials, • computer simulations of metal forming processes by means of the finite element method
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym, POIG.0101.02-00-015/08, Zad. 7 i 8 (Plastyczne kształtowanie stopów Mg, Al i Ti) (2007-2015), • Innowacyjna i proekologiczna technologia obróbki pozapiecowej, ciągłego odlewania oraz walcowania nowych rodzajów walcówki ze stali wysokowęglowej i o zwiększonej plastyczności do odkształcania na zimno w walcowniach ciągłych z wieloetapowym chłodzeniem, PST/13/RM3/2013/519 (2012-2016) • Opracowanie nowej zintegrowanej metody wyznaczania charakterystyk technologicznej plastyczności materiałów porowatych dla modelo-wania i symulacji komputerowej procesów ich konsolidacji, 2014/15/B/ST8/00086 (2015-2018)	• Modern material technologies in aerospace industry, POIG.0101.02-00-015/08, Tasks 7 and 8 (forming of magnesium, aluminum and titanium alloys) (2007-2015), • Innovative and proecologic technology of secondary metallurgy, continuous casting and rolling of new wire rod types made of high-carbon steel and with improved cold formability in continuous rolling lines with multistage cooling, PST/13/RM3/2013/519 (2012-2016) • Development of a new, integrated method for determination of porous materials formability characteristics for computer modeling and simulation of their consolidation, 2014/15/B/ST8/00086 (2015-2018)
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• plastometr skrętny do prób skręcania na gorąco, • młot rotacyjny do dynamicznych prób rozciągania i zginania, • urządzenie Erichsen do prób tłoczności wyposażone w systemy pomiaru odkształceń, • urządzenie do prób kształtowania ciśnieniem cieczy (hydroformingu) ze wsadów rurowych, • laboratoryjne walcarki duo i kwarto do modelowych prób walcowania wyrobów płaskich, • ciągarka ławowa i ciągarki bębnowe, • prasa hydrauliczna wyposażona w przyrządy do wyciskania, kształtowania przyrostowego i ściskania z poprzecznym ruchem stempla, • maszyna wytrzymałościowa przystosowana do prowadzenia prób kształtowania plastycznego w warunkach złożonego stanu obciążenia,	• a torsion plastometer for hot torsion tests, • a flywheel testing machine for dynamic tensile and bending tests, • an Erichsen sheet-metal testing machine with systems for automatic strain measurement, • a tube hydroforming testing device, • two-high and four-high laboratory rolling mills for flat rolling trials, • a draw bench and wire drawing machines, • a hydraulic press equipped with a device for forward extrusion, a device for incremental forming with segmented punch and a device for compression with transverse motion of the punch • a materials testing machine adapted to perform forming tests under complex loading conditions, • a laboratory rolling stand for longitudinal rolling with axial motion of rolls

• walcarka z poosiowym ruchem walców	
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Institute of Materials Engineering Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019, Katowice, Polska	Krasiński Str. 8, 40-019, Katowice, Poland
Strona www laboratorium	**Website**
http://iim.polsl.pl	http://iim.polsl.pl
Dane opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Prof. dr hab. inż. Eugeniusz Hadasik	Prof. Eugeniusz Hadasik, Ph.D. Habil. Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 74	+48 32 603 44 74
Email	**Email**
eugeniusz.hadasik@polsl.pl	eugeniusz.hadasik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, materiały ceramiczne, technologie materiałów ceramicznych, technologie proszkowe	Materials engineering, ceramic materials, ceramic materials technology, powder technology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Materiały ceramiczne, materiały funkcjonalne, technologie ceramiczne	Ceramic materials, functional materials, technology of ceramic materials
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Synteza ceramicznych materiałów funkcjonalnych, charakterystyka właściwości fizycznych materiałów ceramicznych	Synthesis of ceramic materials, characterization of physical properties of ceramic materials
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Projektowanie i synteza materiałów ceramicznych o specjalnych właściwościach optycznych i cieplnych. Charakterystyka właściwości tych materiałów.	Designing and synthesis of ceramic materials with special optical and thermal properties. Characterization of physical properties of designed materials.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
UMO-2014/15/N/ST8 /03588 - Charakterystyka efektów strukturalnych w materiałach typu WC-Co modyfikowanych submikrometrycznymi proszkami węglików. 69/2011 Era-NET Matera - Nanostructured Composite Materials and Reinforced Ductile Iron for High Wear Application. UMO-2013/09 /D/ST8/03976 - Otrzymywanie jednofazowych ceramicznych materiałów YAP:RE3+ o właściwościach luminescencyjnych. PBS3/A5/48/2015 - Otrzymywanie wysokowydajnych tlenoazotkowych luminoforów dla potrzeb przemysłu oświetleniowego. GEKON2/05/267917/14/2015 - "Produkcja lekkich ceramicznych agregatów z materiałów odpadowych - EKOKERAMZYT ". 2015/19/N/ST8/03828 - Wpływ modyfikacji składu chemicznego na strukturę krystaliczną i właściwości cieplne tlenków typu A2B2O7.	UMO-2014/15/N/ST8 /03588 - „Characterization of structural effects in WC-Co cermetals modyfied by submicrocrystalline powders of carbides" 69/2011 Era-NET Matera - Nanostructured Composite Materials and Reinforced Ductile Iron for High Wear Application. UMO-2013/09 /D/ST8/03976 - Preparation and luminescent properties of single phase YAP:RE^{3+} ceramic materials. PBS3/A5/48/2015 - Synthesis of efficient luminophosphors based on oxynitride compounds for lighting industry . GEKON2/05/267917/14/2015 - "Manufacturing of the light ceramic aggregates from the waste materials - EKOKERAMZYT". 2015/19/N/ST8/03828 – „The influence of chemical composition modyfication on crystalline structure and Thermal properties of A2B2O7 oxides"
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Dyfraktometr rentgenowski Panalytical Empyrean 2. Analizator wielkości cząstek Malvern MaterSizer 3000 3. Spektrometr Ava Spec 2048 4. Spektrofluorymetr Edinburgh Instrument FS5 5. Analizator LFA 427 Netzsch 6. Dylatometr DIL 402C Netzsch 7. Kalorymetr DSC 404 F1 Pegasus Netzsch 8. Analizator tlenu i azotu Eltra ON 900 9. Stanowisko do badań makrokopowych Nikon 10. Mikroskop stereoskopowy Nikon SMZ745T 11. Mikroskop świetlny Nikon Eclipse MA200 12. Defektoskop ultradzwiękowy Inco-Veritas DI-6D 13. Liofilizator LyoQuest 85 Plus Eco 14. Obrotowy reaktor rurowy Czylok 1100°C 15. Piec grafitowy komorowy 16. Piec rurowy Carbolite STF 16/45 17. Piec komorowy Nabertherm z kontrolowaną atmosferą 18. Piec komorowy Carbolite do 1700 ^{O}C 19. Piec rurowy Carbolite do 1800 ^{O}C 20. Piec do topienia szkieł fluorkowych w atmosferach ochronnych 21. Urządzenie - piec do produkcji włókien światłowodowych 22. Młyn krzyżakowo-bijakowy Retzsch SK300 23. Młyn planetarny Fritzsch Pulverisette Premium Line 7 24. Młyn planetarny Fritzsch Pulverisette 6 25. Mieszadło intensywne R02 26. Granulator talerzowy Eirich TR-02 27. Urządzenie do odlewania cienkich foli ceramicznych TC 02 metodą dr Blade *28.* Prasa hydrauliczna 50t	1. XRD diffractometer Panalytical Empyrean 2. Grain size analyzer Malvern MaterSizer 3000 3. Spectrometer Ava Spec 2048 4. Analyzer LFA 427 Netzsch 5. Spectrofluorimeter Edinburgh Instrument FS5 6. Dilatometer DIL 402C Netzsch 7. Calorimeter DSC 404 F1 Pegasus Netzsch 8. Oxygen/Nitrogen determinator Eltra ON 900 9. Equipment to macrscopic investigations 10. Stereascopic micrscopy Nikon SMZ745T 11. Ligh micrscopy Nikon MA200 12. Ultrasonic flaw detector Inco-Veritas DI-6D 13. LyoQuest 85 Plus Eco lyophilizer 14. Rotary tube furnace with controlled atmosphere CZYLOK 15. Graphite chamber furnace Thermal Technology 16. Tube furnace Carbolite STF 16/45 17. Chamber furnace Nabertherm with controlled atmosphere 18. Carbolite chamber furnace up to 1700 ^{O}C 19. Carbolite tube furnace up to 1800 ^{O}C 20. A system for melting fluoride glasses in a protective atmosphere 21. Column for the production of optical fibers 22. Beater mill flail Retsch SK 300 23. Planetary mill Planetary mill Fritzsch Premium line 7 24. Planetary mill Fritzsch Pulverisette 6 25. Intensive agitator R02 26. EIRICH TR-04 disc granulator 27. A device for casting ceramic foils by the method of dr blade Tape Caster TC 02 28. Hydraulic presses max load 50 tons
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**

Instytut Inżynierii Materiałowej, Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych	Institute of Materials Engineering, Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Grzegorz Moskal	Grzegorz Moskal
Telefon	**Phone Number**
32 6034437	32 6034437
Email	**Email**
grzegorz.moskal@polsl.pl	grzegorz.moskal@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium technologii odlewniczych	Laboratory of casting technologies
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, odlewnictwo, technologie odlewnicze, stopy odlewnicze	Materials engineering, casting technology, foundry technologies, foundry alloys
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odlewnictwo, technologie odlewnicze, stopy odlewnicze	Casting technology, foundry technologies, foundry alloys
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Synteza stopów odlewniczych, charakterystyka właściwości mechanicznych stopów odlewniczych	Synthesis of foundry alloys, characterization of mechanical properties of foundry alloys
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Projektowanie i synteza stopów odlewniczych. Charakterystyka właściwości tych materiałów.	Designing and synthesis of cast alloys. Chara-cterization of mechanical properties of designed materials.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. FSB-34/RM2/2009 „Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym. Projekt kluczowy POIG.01.01.02-00-015/08-00. 2. Projekt badawczy 3 T08B 01427 „Opracowanie metod wyznaczania wskaźników niezawodności eksploatacyjnej, konstrukcyjnych tworzyw na bazie odlewniczych stopów Al oraz określenie wpływu historii technologicznej ich wytwarzania i efektu skali na te wskaźniki". 3. Projekt badawczy PBU-59/RM6/2008 „Niezawodność eksploatacyjna odlewów ze stopów AlSi(Me) określona na podstawie statystycznych wskaźników niezawodności materiałowej i ich zużycia zmęczeniowego".	1. FSB-34/RM2/2009 „Modern Material Technologies in Aerospace Industry" Basic project POIG.01.01.02-00-015/08-00. 2. Research project "Development of methods for determining operational reliability indicators, construction materials based on Al foundry alloys and determining the impact of technological history of their production and scale effect on these indicators". 3. Research project PBU-59 / RM6 / 2008 "Operating reliability of alloy castings AlSi (Me) determined on the basis of statistical indicators of material reliability and their fatigue consumption"
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Spektrometr emisyjny Foundry-Master Compact 01L00113. 2. Kamera termowizyjna FLIR SC620. 3. Rejestrator temperatury Crystaldigraph 8T. 4. Indukcyjny piec próżniowy VSG 02. 5. Indukcyjny piec próżniowy IS 5/III. 6. Kalorymetr Multi HTC. 7. Termoanalizator.	1. Foundry-Master emission spectrometer Compact 01L00113. 2. Thermal imaging camera FLIR SC620. 3.Recorder temperature Crystaldigraph 8T. 4.Vacuum induction furnace VSG 02. 5.Vacuum induction furnace IS 5/III. 6.High temperature calorimetry. 7.Thermoanalyzers.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej, Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych	Institute of Materials Engineering, Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Jarosław Piątkowski	Jarosław Piątkowski
Telefon	**Phone Number**
32 6034458	32 6034458
Email	**Email**
jaroslaw.piatkowski@polsl.pl	jaroslaw.piatkowski@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych, Laboratorium materiałografii i doboru materiałów	Department of Cermics, Composites and Casting Technology - Laboratory of materialography and selection of materials
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
materiałografia, dobór materiałow	materialography, selection of materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
materiałografia, dobór materiałow	materialography, selection of materials
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Ocena ilościowa mikrostruktury materiałów	Quantitative characterization of microstructure
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Ilościowa ocena struktury materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych	Quantitative evaluation of the structure of metallic, ceramic, polymeric and composite materials
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekt badawczy nr INNOLOT-1-: „Zaawansowane technologie odlewnicze" INNOCAST „Investment casting process optimization and validation of hollow LPT multivane clusters with thin walls and trailing edges for GP7000 turbofan jet engines". 2 zadania badawcze: WP7 - Post cast operation, quality control techniques and procedures; WP8 - Validation and optimization of casting repairing processes parameters. Projekt badawczy nr INNOTECH K2/IN2/8/181849/NCBR/13: „Technologia wytwarzania typoszeregu precyzyjnych, polikrystalicznych, rdzeniowanych odlewów cienkościennych, wielkogabarytowych łopatek rotora niskiego ciśnienia turbiny nowej generacji silnika lotniczego GP7200". Projekt OPUS: „Opracowanie nowej zintegrowanej metody wyznaczania charakterystyk technologicznej plastyczności materiałów porowatych dla modelowania i symulacji komputerowej procesów ich konsolidacji". Projekt badawczy MNiSW nr FSB-34/RM2/2009: „Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym" w ramach programu operacyjnego: „Innowacyjna Gospodarka". Realizowane zadania badawcze ZB12: Odlewanie precyzyjne stopów Ni na krytyczne części silników lotniczych.	Project No. INNOLOT-1-: "Innovative investment casting technologies" INNOCAST „Investment casting process optimization and validation of hollow LPT multivane clusters with thin walls and trailing edges for GP7000 turbofan jet engines". WP7 - Post cast operation, quality control techniques and procedures; WP8 - Validation and optimization of casting repairing processes parameters. Project No. INNOTECH K2/IN2/8/181849/NCBR/13: "Technology for the production of a series of precision, polycrystalline, cored thin-walled castings, large-size low-pressure turbine blades of a new generation turbine engine GP7200" Project OPUS: "Develop a new integrated method for determining characteristics of the technological strength of porous materials for application in modelling and computer simulation of plastic forming processes". Project No. POIG.01.01.02-00-015/08-00; FSB-34/RM2/2009: "Modern Material Technologies in Aerospace Industry", Operational Programme: "Innovative Economy". RT12: "Precision casting of Ni alloys on critical parts of aircraft engines".
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Cambridge Engineering Selector EduPack 2014 Materials Proporties Database, MPDB v7.83	Cambridge Engineering Selector EduPack 2014 Materials Proporties Database, MPDB v7.83
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych	Institute of Materials Engineering Department of Ceramics, Composites and Casting Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Stanisław Roskosz	Stanisław Roskosz
Telefon	**Phone Number**
32 6034016	32 6034016
Email	**Email**
stanislaw.roskosz@polsl.pl	stanislaw.roskosz@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Kompozytów Metalowych	Laboratory of Metal Matrix Composites
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
inżynieria materiałowa, metalurgia / odlewnictwo, materiały kompozytowe, technologie metalowych materiałów kompozytowych	materials engineering, metallurgy / foundry, composite materials, metal matrix technology,
Słowa kluczowe	**Keywords**
metalowe materiały kompozytowe, ciekłofazowe technologie wytwarzania, odlewanie, infiltracja	metal matrix composites, liquid phase technology, casting, infiltration
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Wytwarzanie metalowych materiałów kompozytowych o osnowie stopów metali lekkich; Kompozyty gradientowe, Kompozyty o strukturze perkolacji faz (IPCs)	Production of metal composite materials on light metal alloys; Gradient composites; Interpenetrating composites (IPCs)
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Projektowanie i wytwarzanie materiałów kompozytowych o specjalnych właściwościach, zwłaszcza tribologicznych; Charakterystyka struktury i właściwości tych materiałów. Modyfikacja stopów aluminium; Badania krzepnięcia i lejności; Badania właściwości użytkowych: mechanicznych i tribologicznych.	Designing and production of composite materials with special properties, mainly tribological; Characterization of structure and properties of this kind of materials. Modification of aluminum alloys; Solidification and fluidity tests; Research on functional properties, e.g.: strength, hardness, wear.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBS1/B6/13/2013 (2015); Opracowanie składu fazowego kompozytu na bazie stopu AlSi pod kątem możliwości kształtowania powierzchni roboczych tłoków. BK-220/RM3/2015; Zadanie: Kształtowanie struktury kompozytów ceramiczno-metalicznych przeznaczonych jako wzmocnienie lokalne odlewów pracujących w złożonym stanie obciążeń. BK-263/RM3/2016; Zadanie: Ocena stabilności wymiarowej kompozytów ceramiczno-metalicznych z perkolacją faz poddanych obciążeniom cieplnym. BK 225/RM0/2017; Zadanie: Ocena właściwości użytkowych metalowych materiałów kompozytowych (MMCs) przeznaczonych do pracy w złożonym stanie obciążeń. TANGO2/340272/NCBR/2017; (*w trakcie realizacji*); Opracowanie technologii wytwarzania kształtki kompozytowej z przeznaczeniem na lokalne wzmocnienie odlewów aluminiowych. Inkubator Innowacyjności + *(w trakcie realizacji*); Wskazanie korzyści z zastosowania tłoków kompozytowych w sprężarkach powietrza na podstawie testów zatarcia w podwyższonej temperaturze.	PBS1/B6/13/2013 (2015); Development the phase composition of the composite on the base of AlSi alloy for the possibility of machining surface of the piston. BK-220/RM3/2015; Task: Shaping the structure of ceramic-metal composites designed as local reinforcement of castings working in a complex state of loading. BK-263/RM3/2016; Task: Evaluation of dimensional stability of ceramic-metal composites with percolation of phases subjected to thermal loads. BK 225/RM0/2017; Task: Assessment of the utility properties of metal matrix composites (MMCs) intended for operation in a complex load condition. TANGO2/340272/NCBR/2017; *(in realization)* Development of technology for manufacturing of composite insert to the local reinforcement of aluminum castings. Innovation Incubator + *(in realization);* Indication of the advantages for using of composite pistons in air compressors based on galling test at elevated temperature.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Profilometr optyczny, bezkontaktowy z głowicą aberracyjną światła białego MicroProf 3000. 2. Mikrotwardościomierz FutureTech FM-800. 3. Kamera termowizyjna FLIR E25. 4. Stanowisko piecowe PTA 12 do wytwarzania zawiesin kompozytowych. 5. Stanowisko do infiltracji struktur porowatych PTA - 8/PrGC. 6. Stanowisko do odlewania z siłą odśrodkową MOV 500. 7. Prasa ciśnieniowo-próżniowa do infiltracji oraz prasowania proszków metali 8. Stanowisko do analizy procesu krzepnięcia metali i kompozytów z termowizyjnym systemem rejestracji i pomiaru temperatury formy. 9. Stanowisko do cyklicznych obciążeń cieplnych odlewów. 10. Piece do obróbki termicznej proszków ceramicznych.	1. MicroProf3000 non-contact profilometer with white light aberration head. 2. Microhardness FutureTech FM-800. 3. Thermal Imaging Camera FLIR E25. 4. PTA 12 furnace equipment for the production of composite suspensions. 5. PTA - 8 / PrGC equipment for infiltration of porous structures. 6. MOV 500 equipment for centrifugal casting. 7. Degussa vacuum press for infiltration and 8. Stand for the analysis of the metals and composites solidification process with a thermovision system of registration and measurement of temperature mold. 9. Equipment for cyclic thermal loads of castings. 10. Heat treatment furnaces for ceramic powders.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej, Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych	Institute of Materials Engineering, Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Anna Janina Dolata	dr hab. inż. Anna Janina Dolata
Telefon	**Phone Number**
(32) 603 4426	(32) 603 4426

Email	Email
anna.dolata@polsl.pl	anna.dolata@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Kompozytów Polimerowych i Tworzyw Sztucznych	Laboratory of Polymer Matrix Composites and Plastics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
inżynieria materiałowa, materiały kompozytowe, technologie polimerych materiałów kompozytowych, tworzywa sztuczne	materials engineering, composite materials, polymer matrix composites technology, plastics
Słowa kluczowe	**Keywords**
polimerowe materiały kompozytowe, technologie wytwarzania, RTM, infuzja próżniowa, modelowanie procesów technologicznych	polymer matrix composites, production technologies, RTM, vacuum infusion, modeling of technological processes
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Wytwarzanie polimerowych materiałów kompozytowych na osnowach chemo- i termoutwardzalnych; Kompozyty warstwowe z lekkim rdzeniem, Kompozyty warstwowe o strukturze 3D	Production of polymer-matrix composite materials on chemically- and termoset matrices; Light core laminar composites; Laminar composites with 3D reinforcement
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Projektowanie i wytwarzanie materiałów kompozytowych do specjalnych zastosowań konstrukcyjnych; Charakterystyka struktury i właściwości tych materiałów; Planowanie procesów wytwarzania; Badania właściwości użytkowych materiałów.	Designing and production of composite materials for special construction applications; Characterization of structure and properties of this kind of materials; Designing manufacturing processes; Research on functional properties of materials.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Prace badawcze statutowe	Statutory research
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Stanowisko do realizacji procesów ciśnieniowego formowania kompozytów z osnową chemoutwardzalną CL LABORATORY. 2. Maszyna wytrzymałościowa INSTRON 4469. 3. Młot udarowy oprzyrządowany CEAST RESIL 50. 4. Plastometr obciążnikowy (do wyznaczania wskaźnika szybkości płynięcia tworzyw termoplastycznych) CEAST. 5. Wtryskarka BOY 22. 6. Wytłaczarka 2-ślimakowa ZAMAK Mercator. 7. Stanowisko do naświetlania obiektów światłem UV. 8. Twardościomierz Brinella. 9. Twardościomierz Shore'a. 10. Stanowisko do badań przebicia elektrycznego tworzyw (10000 V).	1. Stand for the implementation of pressure forming processes of composites with a chemo-curing matrix CL LABORATORY. 2. Mechanical testing machine INSTRON 4469. 3. Impact test hammer (equipped) CEAST RESIL 50. 4. MFI (melt flow index of thermoplasts) testing device CEAST. 5. Injection machine BOY 22. 6. 2-screw extruder ZAMAK Mercator. 7. A stand for irradiating objects with UV light. 8. Brinell hardness tester. 9. Shore hardness tester. 10. Stand for tests of electrical breakdown of plastics (10000 V).
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej, Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych	Institute of Materials Engineering, Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Jerzy Myalski	D.Sc. Eng. Jerzy Myalski
Telefon	**Phone Number**
(32) 603 4417	(32) 603 4417
Email	**Email**
jerzy.myalski@polsl.pl	Jerzy.myalski@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium obróbki ubytkowej	Machining laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Metalurgia, inżynieria materiałowa	Metallurgy, materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Frezarka 4-osiowa, skrawanie metali,	4-axis milling machine, metal machining,
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Stanowisko uruchomione w 2017 roku. Składa się z 4-osiowego centrum obróbczego ze sterowaniem Sinumerik 828D. Centrum wyposażone w sondę pomiaru narzędzia Renishaw. Stanowisko wyposażone w kompresor i komplet narzędzi do obróbki stali oraz aluminium. Dostępna jest licencja edukacyjna na symulator maszyny Sinutrain 4.7.	Station started in 2017. It consists of a 4-axis machining center with Sinumerik 828D control. Center equipped with a Renishaw tool measuring probe. The stand is equipped with a compressor and a set of tools for steel and aluminum processing. Educational license for machine simulator Sinutrain 4.7 is available.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
sterowanie numeryczne CNC, Sinumerik 828D	numerical control CNC, Sinumerik 828D
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
- Przygotowanie próbek do różnego rodzaju badań. - Przygotowywanie detali i wyrobów końcowych. - Testowanie parametrów obróbki i narzędzi	- Sample preparation for various types of studies. - Preparation of details and final products. - Testing machining parameters and tools.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Centrum obróbcze MILL 650, sonda pomiaru narzędzia Renishaw	MILL 650 machining center, Renishaw tool measuring probe
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Katedra Metalurgii Ekstrakcyjnej i Ochrony Środowiska	Faculty of Materials Engineering and Metallurgy Department of Extractive Metallurgy and Environmental Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice poziom „0" hali maszyn	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice Machine hall level 0
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Maciąg	Dr inż. Tomasz Maciąg
Telefon	**Phone Number**
32-6034386	+48 32 6034386
Email	**Email**
tomasz.maciag@polsl.pl	tomasz.maciag@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Modelowania fizycznego procesów metalurgicznych	Laboratory of physical modeling of metallurgical processes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metalurgia	Metallurgy
Słowa kluczowe	**Keywords**
Modelowanie fizyczne, procesy metalurgiczne, ciągłe odlewanie stali, obróbka pozapiecowa, rafinacja, stal, aluminium	Physical modeling, metallurgical processes, continuous casting of steel, secondary metallurgy, refining, steel, aluminium
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1. Uniwersalny model fizyczny stanowiska do przedmuchiwania stali gazami obojętnymi w kadzi stalowniczej - z możliwością testowania różnego rodzaju przemysłowych kształtek gazoprzepuszczalnych, 2. Model fizyczny stanowiska do przedmuchiwania stali gazami w kadzi stalowniczej - z możliwością jednoczesnego przedmuchiwania kąpieli przez jedną, dwie lub trzy kształtki gazoprzepuszczalne zainstalowane w dnie modelu, 3. Model fizyczny stanowiska do przedmuchiwania stali gazami obojętnymi z możliwością stosowania dużych wartości strumienia gazu, 4. Uniwersalny hydrodynamiczny, modułowy model fizyczny urządzenia COS (kadź pośrednia, krystalizator), 5. Model fizyczny konwertora tlenowego z dmuchem kombinowanym, 6. Model urządzania RH, 7. Model pieca szybowego, 8. Model fizyczny 3D przepływu dwufazowego gaz – pył przez ruchome złoże kawałkowe w metalurgicznym piecu szybowym, 9. Model fizyczny przepływu fazy ciekłej przez złoże kawałkowe w metalurgicznym piecu szybowym, 10. Model fizyczny reaktora rafinującego URO-200, 11. Model fizyczny reaktora rafinującego URC-7000.	1. Universal model for steel blowing with inert gases in tundish with possibilities of testing the different industrial porous plugs, 2. Model for steel blowing with inert gases in tundish with possibilities of blowing in the same time the gas through one, two or three porous plugs installed in the bottom of the model, 3. Universal model for steel blowing with inert gases with possibilities of application of high values of blowing stream, 4. Models of CC machine (tundish, moulds) 5. Model of oxygen converter with combined blast 6. Model of RH apparatus 7. Model of shaft furnace 8. Physical model 3D of two-phase flow gas-powder through descending packed bed in metallurgical shaft furnace 9. Physical model of liquid flow through packed bed in metallurgical shaft furnace 10. Model of URO-200 reactor for bath refining of aluminium 11. Model of URC-7000 reactor for continuous refining of aluminium
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
-	-
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania procesów metalurgii stali i metali nieżelaznych, Zastosowanie przemysł stalowniczy, rafinacja aluminium	Research of processes occuring in steel and non-ferrous metalllurgy, Application in steel industry and aluminium refining
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
- projekt nr. N N508 390337, - projekt nr. N N508 589839, - projekt nr. PBS2/A5/32/2013, - projekt nr. GEKON2/O5/268809/19/2015.	- project no. N N508 390337, - project no. N N508 589839, - project no. PBS2/A5/32/2013, - project no. GEKON2/O5/268809/19/2015.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- konduktometry zakres pomiarowy 20-20000 S, - Rotametr RDN 20 14-150 dm^3/h, - Mierniki AB8890, - Pompa prózniowa VI 280SV, - Przepływomierz simens MAG5000, - Mikroprocesorowy regulator przepływu gazu (5 kanałowy) 0-30 ln/min wraz z osprzętem sterująco rejestrującym, - Mikroprocesorowy regulator przepływu cieczy (5 kanałowy) 0-60 ln/min wraz z osprzętem sterująco rejestrującym, - Program Grapher, - Program DAQ Menager - Tlenomierze	- Conductometers with measuring range 20000 S, - Rotametrs RDN 20 14-150 dm^3/h, - Senosrs AB8890, - Vaccum pump VI 280SV, - Flow meter simens MAG5000, - Microprocessor controller of flow gas (5 channels) 0-30 ln/min with steering and controlling apparatus - Microprocessor controller of flow gas (5 channels) 0-60 ln/min with steering and controlling apparatus - Grapher program - DAQ Menager program - Oxygen Meters
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Katedra Metalurgii Ekstrakcyjnej i Ochrony Środowiska	Faculty of Materials Engineering and Metallurgy Department of Extractive Metallurgy and Environmental Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Tomasz Merder dr hab. inż. Jacek Pieprzyca dr hab. inż. Mariola Saternus, prof. Pol. Śl.	dr inż. Tomasz Merder dr hab. inż. Jacek Pieprzyca dr hab. inż. Mariola Saternus, prof. Pol. Śl.

Telefon	Phone Number
32-6034168	32-6034168
Email	**Email**
tomasz.merder@polsl.pl jacek.pieprzyca@polsl.pl mariola.saternus@polsl.pl	tomasz.merder@polsl.pl jacek.pieprzyca@polsl.pl mariola.saternus@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium procesów metalurgicznych	Laboratory of metallurgical processes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metalurgia	Metallurgy
Słowa kluczowe	**Keywords**
Modelowanie fizyczne, procesy metalurgiczne, ciągłe odlewanie stali, obróbka pozapiecowa, rafinacja, stal	Physical modeling, metallurgical processes, continuous casting of steel, secondary metallurgy, refining, steel
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
- Uniwersalny model fizyczny stanowiska do określania kinetyki krzepnięcia wlewków stalowych. - Elektryczny piec indukcyjny o pojemności metalicznych materiałów wsadowych 1 kg.	- Universal physical model of the station for determining the solidification kinetics of steel ingots. - Electric induction furnace with a capacity of metallic charge materials of 1 kg.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
- Badania procesów metalurgii stali. Zastosowanie przemysł stalowniczy, rafinacja stali. Innowacyjne technologie nawęglania stali.	- Research on steel metallurgy processes. Application of steel industry, steel refining. Innovative technologies for carburizing steel.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- Elektryczny piec indukcyjny o pojemności metalicznych materiałów wsadowych 1 kg.	- Electric induction furnace with a capacity of metallic charge materials of 1 kg.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Katedra Metalurgii Ekstrakcyjnej i Ochrony Środowiska	Faculty of Materials Engineering and Metallurgy Department of Extractive Metallurgy and Environmental Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Krystian Janiszewski	Krystian Janiszewski PhD
Telefon	**Phone Number**
32-6034353	32-6034353
Email	**Email**
Krystian.Janiszewski @polsl.pl	Krystian.Janiszewski @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium hydrometalurgii i biometalurgii	Laboratory of hydrometallurgy and biometallurgy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Metalurgia ekstrakcyjna, hydrometalurgia, biometalurgia	Extractive metalluegy, hydrometallurgy, biometallurgy
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ekstrakcja metali, ługowanie, bioługowanie, rozdział i separacja metali	Metals extraction, leaching, bioleaching, methods of metals separation
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania w zakresie odzysku metali z materiałów odpadowych metodami hydrometalurgicznymi i biohydrometalurgicznymi	Research in the field of metal recovery from waste materials by hydrometallurgical and biohydrometallurgical methods
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania statutowe, badania na zlecenie firm zewnętrznych (prace n-b)	Statutory works, research in commision of external companies
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- Spektrofotometr UV/VIS Halo DB-20 - Mikroskop biologiczny Zeiss, AxioIMAGER M1m - Generator ozonu KORONA L 20 SPALAB - stężenie ozonu regulowane potencjometrycznie (ca 20 mg/L ÷ 140 mg/L	-UV / VIS Spectrophotometer Halo DB-20 - biological microscope, Zeiss AxioIMAGER M1m - Ozone generator CROWN L 20 SPALAB - ozone-regulated potentiometric (ca. 20 mg/L ÷ 140 mg/L)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Katedra Metalurgii Ekstrakcyjnej i Ochrony Środowiska	Faculty of Materials Engineering and Metallurgy Department of Extractive Metallurgy and Environmental Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Joanna Willner	Dr inż. Joanna Willner
Telefon	**Phone Number**
32 603 4273	32 603 4273
Email	**Email**
Joanna.Willner@polsl.pl	Joanna.Willner@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Analiz Termicznych	Laboratory of thermal analysis
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metalurgia, inżynieria materiałowa	Metallurgy, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**

Termograwimetria, analiza termiczna różnicowa, skaningowa kalorymetria różnicowa	Thermogravimetry, differential thermal analysis, differential scaning calorimetry
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Rok produkcji 2012. Analizator termiczny STA 449 F3 Jupiter firmy Netzsch. Maksymalna masa próbki 35g. Możliwość stosowania tygli wykonanych z różnych materiałów. Wyposażony w nośnik próbek do jednoczesnego pomiaru TG/DTA i TG/DSC, wysokotemperaturowy piec grafitowy chłodzony wodą, zestaw gazów oraz oprogramowanie Proteus 6.0.0.	Manufacturing year 2012. Simultaneous thermal analyzer NETZSCH STA 449 F3 Jupiter. Maximum sample weight 35g. Possible to use crucibles made of different materials. Equipped with sample carriers for simultaneous TG/DTA and TG/DSC measurement, high temperature water-cooled graphite furnace, gas kit and Proteus 6.0.0 software.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Analizy TG, DTA i DSC	TG, DTA and DSC analysis
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Analizy TG, DTA i DSC w temperaturze do 1650°C (możliwość do 2000°C). Analizy przemian zachodzących w materiale pod wpływem zadanego programu temperaturowego i użytej atmosfery. Bardzo szeroki zakres zastosowań. Ograniczając się jedynie do zagadnień metalurgicznych to m.in. określanie temperatury topnienia, krzepnięcia, przemian typu porządek-nieporządek, przemian alotropowych, badania kinetyki utleniania, wyznaczanie ciepła towarzyszącego przemianie, analizy zmian masy podczas redukcji materiałów hutniczych itd.	TG, DTA and DSC analyzes at temperatures up to 1650°C (possible up to 2000°C). Analysis of changes taking place in the material under the predetermined temperature and atmosphere used. Very wide range of applications. Limiting only to metallurgical issues include: determination of melting point, solidification, order-disorder, allotropic transformations, oxidation kinetics studies, determination of the accompanying heat, analysis of mass changes during reduction etc.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Wyznaczenie granic międzyfazowych γ' / γ'+γ / γ w układzie Ni-Al-Cr 2. Analiza DTA stopów na osnowie wybranych faz międzymetalicznych z układu Ni-Al 3. Analizy TG i DTA stopów kobaltu 4. Analizy DTA kompozytów na osnowie aluminium i srebra 5. Analiza DTA brązu wysokocynowego 6. Badania TG zgazowania alternatywnych materiałów węglonośnych 7. Analizy TG/DTA wytopu ołowiu z pasty akumulatorowej 8. Badania kinetyki parowania ołowiu ze stopu Cu-Pb	1. Determination of γ' / γ'+γ / γ phase boundaries in Ni-Al-Cr system 2. DTA analysis of alloys based on intermetallic phases from Ni-Al system 3. TG and DTA analysis of cobalt alloys 4. DTA analysis of composites with aluminum and silver matrix 5. DTA analysis of high-tin bronze 6. TG research of gasification of alternative carbon materials 7. TG / DTA analyzes of lead from battery paste 8. Studies of lead kinetic evaporation from Cu-Pb alloy
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Analizator termiczny STA 449 Jupiter F3. 2. Komputer z oprogramowaniem Proteus 6.0.0	1. Simultaneous thermal analyzer STA 449 F3 Jupiter 2. Computer with Proteus 6.0.0 software
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Katedra Metalurgii Ekstrakcyjnej i Ochrony Środowiska	Faculty of Materials Engineering and Metallurgy Department of Extractive Metallurgy and Environmental Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice Centrum Badawczo-Edukacyjne p. 35	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice Research and Education Center, room 35
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Maciąg	Dr inż. Tomasz Maciąg
Telefon	**Phone Number**
32-6034386	+48 32 6034386
Email	**Email**
tomasz.maciag@polsl.pl	tomasz.maciag@polsl.pl

Laboratorium	**Laboratory**
Nazwa	**Name**
Laboratorium Kalorymetrii Wysokotemperaturowej	Laboratory of high-temperature calorimetry
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metalurgia, inżynieria materiałowa	Metallurgy, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Metale i stopy, kalorymetria, entalpia tworzenia, ciepło rozpuszczania	Metal and alloys, calorimetry, enthalpy of formation, heat of dissolution
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**

Stanowisko badawcze zbudowane w roku 2011. Składa się z: wysokotemperaturowego kalorymetru typu rozpuszczania, komputera i układu rejestrującego pomiar oraz zestawu pomp próżniowych.	Research station built in 2011. It consists of: high-temperature solution type calorimeter, computer and measurement recording system and vacuum pump kit.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Entalpia tworzenia stopów, ciepło rozpuszczania metali	Formation enthalpy of alloys, metals heat of dissolution
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Wyznaczanie entalpii tworzenia stopów oraz ciepła rozpuszczania w temperaturze do 1000°C. Badania metali i stopów w tym m.in. faz międzymetalicznych. Dostarczanie danych termodynamicznych.	Determination of the enthalpy of formation of alloys and heat of dissolution at temperature up to 1000°C. The study of metals and alloys, including intermetallic phases. Delivery of thermodynamic data.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Wyznaczenie granic międzyfazowych γ' / γ'+γ / γ w układzie Ni-Al-Cr 2. Efekty energetyczne towarzyszące powstawaniu faz międzymetalicznych z układu Al-Zr	1. Determination of γ' / γ'+γ / γ phase boundaries in Ni-Al-Cr system 2. Energy effects accompanying the formation of intermetallic phases from the Al-Zr system
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Wysokotemperaturowy kalorymetr typu rozpuszczania	High-temperature solution calorimeter
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Katedra Metalurgii Ekstrakcyjnej i Ochrony Środowiska	Faculty of Materials Engineering and Metallurgy Department of Extractive Metallurgy and Environmental Protection
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice Centrum Badawczo-Edukacyjne p. 34	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice Research and Education Center, room 34
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Maciąg	Dr inż. Tomasz Maciąg
Telefon	**Phone Number**
32-6034386	+48 32 6034386
Email	**Email**
tomasz.maciag@polsl.pl	tomasz.maciag@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Elektrotermii	Electroheat Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotechnologia/Elektrotermia, Inżynieria produkcji	Electrotechnology, Production engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Nagrzewanie, pole elektromagnetyczne	Heating, Electromagnetic field
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Stanowiska: 1. Piec indukcyjny – 1997 r. 2. Piec komorowy (rezystancyjny) – 1994r. 3. Stanowisko do nagrzewania łukowego – 2000r. 4. Piec do topienia metali – 1990 r. 5. Nagrzewnica indukcyjna częstotliwości sieciowej – 2001 r. 6. Nagrzewnica indukcyjna wysokiej częstotliwości – 1999 r.	Stands: 1. Induction furnace – 1997 2. Chamber furnace (resistance) – 1994 3. Electric-arc heating stand– 2000 4. Furnace for metals melting – 1990 5. Net frequency induction heater – 2001 6. High frequency induction heater - 1999
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania procesów nagrzewania elektrycznego.	Electric heating research
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Katedra Informatyki Przemysłowej	Material Engineering and Metallurgy Department of Industrial Informatics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Albert Smalcerz	Albert Smalcerz
Telefon	**Phone Number**
32 603 4133	32 603 4133
Email	**Email**
albert.smalcerz@polsl.pl	albert.smalcerz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Infrastruktura badawcza – Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – Laboratorium

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop metalograficzny GX51F	Metallographic microscope GX51F
Producent	**Manufacturer**
Olympus	Olympus
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskop, optyczny, metalograficzny, 4 techniki obserwacji	Microscope, optical, metallographic, 4 techniques of observation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2004 Rejestracja obrazów przy powiększeniu od 50x do 1000x. Wykonywanie analiz jakościowych i ilościowych dzięki oprogramowaniu Olympus Stream.	Production date: 2004 Image magnification range: 50x-1000x. Qualitative and quantitative image analysis thanks to Olympus Stream image analysis software .
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• mikroskop w układzie odwróconym, • techniki obserwacji w świetle odbitym: jasne pole, ciemne pole, prosta polaryzacja z obrotowym analizatorem, kontrast interferencyjny DIC, • kolorowa kamera cyfrowa, • stolik zmotoryzowany z kontrolerem ruchu w osiach X, Y, Z, • dodatkowe filtry w drodze optycznej stosowane wymiennie,	• inverted microscope, • optics delivers images suitable for all observation methods: brightfield, darkfield, differential interference contrast, polarization, • digital colour camera, • motorized stage with controller of X, Y and Z axis, • additional filters,
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratoy**
Laboratorium Mikroskopii Świetlnej	Optical Microscopy Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Badawczo-Edukacyjne ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 41, 40-019 Katowice	Research and Education Centre **Krasiński Str. 8,** Room No. 41, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Agnieszka Szczotok	Agnieszka Szczotok, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 40 14	+48 32 603 40 14
Email	**Email**
agnieszka.szczotok@polsl.pl	agnieszka.szczotok@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.olympus-ims.com/pl/microscope/gx51/	http://www.olympus-ims.com/pl/microscope/gx51/
Zdjęcia	**Photos**

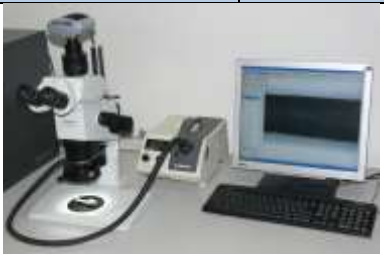




Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop metalograficzny GX71F	Metallographic microscope GX71F
Producent	**Manufacturer**
Olympus	Olympus
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskop, optyczny, metalograficzny, 4 techniki obserwacji	Microscope, optical, metallographic, 4 techniques of observation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2004 Rejestracja obrazów przy powiększeniu od 50x do 1000x. Wykonywanie analiz jakościowych i ilościowych dzięki oprogramowaniu AnalySiS.	Production date: 2004 Image magnification range: 50x-1000x. Qualitative and quantitative image analysis thanks to AnalySiS image analysis software.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• mikroskop w układzie odwróconym, • techniki obserwacji w świetle odbitym: jasne pole, ciemne pole, prosta polaryzacja z obrotowym analizatorem, kontrast interferencyjny DIC, • kolorowa kamera cyfrowa, • dodatkowe filtry w drodze optycznej stosowane wymiennie,	• inverted microscope, • optics delivers images suitable for all observation methods: brightfield, darkfield, differential interference contrast, polarization, • digital color camera,
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development, Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Mikroskopii Świetlnej	Optical Microscopy Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 9, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 9, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Marek Staszewski	Marek Staszewski, MSc
Telefon	**Phone Number**
32 6034467	+48 32 6034467
Email	**Email**
marek.staszewski@polsl.pl	marek.staszewski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.olympus-ims.com/pl/microscope/gx71/	http://www.olympus-ims.com/pl/microscope/gx71/
Zdjęcia	**Photos**




Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop stereoskopowy SZX9	Stereoscope SZX9
Producent	**Manufacturer**
Olympus	Olympus
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskop, stereoskopowy	Microscope, stereoscope
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2004 Obserwacja i rejestracja obrazów przy powiększeniu od 3x do 57x. Oświetlenie skośne za pomocą wąsów Przystawka do światła spolaryzowanego (ring) Rejestracja obrazów za pomocą kamery cyfrowej	Production date: 2004 Image magnification range: 3x-57x. Oblique lighting using twin light Polarizing attachment (ring light) Image registration using digital camera
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• mikroskop stereosokopowy, • zastosowanie oświetlenia skośnego do obserwacji struktury przy niewielkim powiększeniu • zastosowanie światła spolaryzowanego do obserwacji struktury przy niewielkim powiększeniu • - zastosowanie rejestracji obrazów za pomocą kolorowej kamery cyfrowej	• stereoscope, • oblique lighting application to a structure observation using low magnification • polarized light application to a structure observation using low magnification • image registration using digital colour camera
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Center Poland and The National Centre for Research and Development, Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Mikroskopii Świetlnej	Optical Microscopy Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 9, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 9, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Marek Staszewski	Marek Staszewski, MSc
Telefon	**Phone Number**
32 6034467	+48 32 6034467
Email	**Email**
marek.staszewski@polsl.pl	marek.staszewski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
https://www.youtube.com/watch?v=Dn82hkmReHY	https://www.youtube.com/watch?v=Dn82hkmReHY
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Elektronowy mikroskop skaningowy Hitachi S-3400N ze spektrometrami rentgenowskimi Thermo Noran (EDS) i Thermo MagnaRay (WDS) oraz detektorem dyfrakcji elektronów wstecznie rozproszonych (EBSD) INCA HKL Nordlys II.	Scanning electron microscope Hitachi S-3400N equipped with X-ray spectrometers Thermo Noran (EDS) and Thermo MagnaRay (WDS) and electron backscatter diffraction detector (EBSD) INCA HKL Nordlys II.

Producent	Manufacturer
Hitachi; Thermo Scientific; INCA HKL; Cressington;	Hitachi; Thermo Scientific; INCA HKL; Cressington
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektronowa Mikroskopia Skaningowa (SEM) Spektrometria Rentgenowska (EDS/WDS) Dyfrakcja Elektronów Wstecznie Rozproszonych (EBSD), Napylanie	Scanning electron microscopy (SEM) X-ray spectrometry (EDS/WDS) Electron backscatter diffraction (EBSD) Sputter coating
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop skaningowy Hitachi S-3400N (2005): • działo elektronowe wolframowe z termoemisją; • napięcie przyspieszające: 0,3 – 30 kV; • możliwość pracy przy wysokiej i niskiej próżni (6 - 270 Pa); • rozdzielczość: 3 nm przy napięciu przyspieszającym 30 kV; • powiększenie: 5 – 300000X; • duża komora dla próbek o średnicy do 200 mm; • 5-osiowy, sterowany elektrycznie eucentryczny stolik (zakres ruchu w poziomie: 100 mm i 50 mm; zakres ruchu w pionie: 65 mm; zakres pochylania: -20° - 90°) Spektrometr rentgenowski Thermo Noran EDS (2005): • energetyczna zdolność rozdzielcza 132 eV • powierzchnia kryształu analizującego 10 mm^2 • detektor kriogeniczny (chłodzony ciekłym azotem) • maksymalna szybkość zliczania impulsów: 200000/s • analiza jakościowa od berylu (Be); • analiza ilościowa bezwzorcowa od sodu (Na); Spektrometr rentgenowski Thermo MagnaRay (WDS) (2014): • energetyczna zdolność rozdzielcza 30 eV • kryształy dyfrakcyjne: LiF, TAP, PET, NiC80, WSi60; • analiza ilościowa pierwiastków lekkich (od B); Detektor EBSD INCA HKL Nordlys II (2008): • przestrzenna zdolność rozdzielcza (dla katody wolframowej) 500 nm; • kątowa zdolność rozdzielcza 0,5°; • analiza orientacji krystalograficznej i parametrów ziaren; • analiza systemów poślizgu w materiałach odkształcanych; • charakterystyka granic ziaren; • identyfikacja faz. Napylarka Cressington 108 Auto • napylanie warstwą złota; • układ próżniowy zapewniający ciśnienie 0,1 mbar; • pomiar grubości napylanej warstwy od 0,1 nm do 1000 nm.	Scanning electron microscope Hitachi S-3400N (2005): • electron gun with tungsten fi lament; • acceleration voltage: 0,3 – 30 kV; • two vacuum modes: high vacuum and low vacuum (6 - 270 Pa); • resolution: 3 nm at 30 kV; • magnification: 5 – 300000X; • large specimen chamber for specimen up to 200 mm diameter; • 5-axes electric eucentric specimen stage (horizontal motion range: 100 mm and 50 mm; vertical motion range: 65 mm; tilt range: -20° - 90°) X-ray spectrometer Thermo Noran (EDS) (2005): • energetic resolution 132 eV • analysing crystal area 10 mm^2 • cryogenic detector (liquid nitrogen cooling) • Maximal output rate: 200000/s • qualitative analysis from beryllium (Be); • standardless quantitative analysis from sodium (Na); X-ray spectrometer Thermo MagnaRay (WDS) (2014): • energetic resolution 30 eV • diffraction crystals: LiF, TAP, PET, NiC80, WSi60; • quantitative analysis of light elements (from B); EBSD detector INCA HKL Nordlys II (2008): • Lateral resolution (for tungsten filament) 500 nm; • angular resolution 0.5°; • analysis of crystallographic orientation and grain parameters; • analysis of slip systems activity in deformed materials; • characterization of grain boundaries; • phase identification. Sputter coater Cressington 108 Auto • coating with gold; • vacuum system providing vacuum of 0.1 mbar; • measurement of thickness of coated layer from 0.1 nm to 1000 nm.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania mikrostruktury materiałów. Badania składu chemicznego w mikroobszarach Badania orientacji krystalograficznej (badania tekstury).Napylanie materiałów nieprzewodzących warstwą złota.	Microstructure investigations. Analysis of chemical composition in micro areas Investigations of crystallographic orientation (texture investigations). Coating with gold of non-conductive materials.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• **INNOLOT/1/8/NCBR/2013 Zaawansowane technologie odlewnicze.** • **PBS3/A5/48/2015 Otrzymywanie wysokowydajnych tlenoazotkowych luminoforów dla potrzeb przemysłu oświetleniowego.** • **UMO-2011/03/B/ST8/06387 Wpływ wodoru na mikrostrukturę i korozję naprężeniową wybranych stopów magnezu z układów Mg-Y-RE-Zr i Mg-Al-RE.** • **LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012 Wytwarzanie kompozytów na osnowie nowoczesnego stopu WE43 zbrojonego cząstkami ceramicznymi i włóknami węglowymi przeznaczonymi do pracy w podwyższonej temperaturze.** • **PBU-20/RM3/2012 Analiza zjawisk zachodzących podczas pełzania nowych, wysokokrzemowych stopów Mg-Si-X(Mn,Sn,Zn).**	• **INNOLOT/1/8/NCBR/2013 Advanced investment casting technologies.** • **PBS3/A5/48/2015 Obtaining high-performance nitrogen-oxide luminophors for the lighting industry.** • **UMO-2011/03/B/ST8/06387 Effect of hydrogen on microstructure and stress corrosion cracking of selected magnesium alloys from Mg-Y-RE-Zr and Mg-Al-RE systems.** • **LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012 Production of composites based on modern WE43 alloy reinforced with ceramic particles and carbon fibers designed for use at elevated temperatures.** • **PBU-20/RM3/2012 Analysis of phenomena occurring during the creep of new high-silicon Mg-Si-X alloys (Mn, Sn, Zn).**
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Mikroskopii Elektronowej	Electron Microscopy Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2005; 2008	2005; 2008
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 157, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 157, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Maria Sozańska, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Maria Sozańska, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4430	+48 32 603 4430
Email	**Email**
maria.sozanska@polsl.pl	maria.sozanska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Elektronowy mikroskop skaningowy Hitachi S-4200 ze spektrometrem rentgenowskim Thermo Noran (EDS).	Scanning electron microscope Hitachi S-4200 equipped with X-ray spectrometer Thermo Noran (EDS).
Producent	**Manufacturer**
Hitachi; Thermo Scientific	Hitachi; Thermo Scientific
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektronowa Mikroskopia Skaningowa (SEM) Spektrometria Rentgenowska (EDS)	Scanning electron microscopy (SEM) X-ray spectrometry (EDS)
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop skaningowy Hitachi S-4200 (1994) • działo elektronowe z emisją polową; • napięcie przyspieszające: 0,5 – 30 kV; • rozdzielczość 1,6 nm przy napięciu przyspieszającym 15 kV; • powiększenie do 500000X; • 5-osiowy, sterowany manualnie stolik (zakres ruchu w poziomie: 25 mm; zakres ruchu w pionie: 30 mm; zakres pochylania -20° - 90°) Spektrometry rentgenowskie Thermo Noran EDS (2008): • energetyczna zdolność rozdzielcza 132 eV • powierzchnia kryształu analizującego 30 mm² • detektor kriogeniczny (chłodzony ciekłym azotem) • maksymalna szybkość zliczania impulsów: 200000/s • analiza jakościowa od berylu (Be); • analiza ilościowa bezwzorcowa od sodu (Na).	Scanning electron microscope Hitachi S-4200 (1994) • filed emission elektron gun; • acceleration voltage: 0,5 – 30 kV; • resolution 1,6 nm at 15 kV; • magnification up to 500000X; • 5-axes, manual stage (horizontal motion range: 25 mm; vertical motion range: 30 mm; tilt range -20° - 90°) X-ray spectrometers Thermo Noran (EDS) (2008): • energetic resolution 132 eV • analysing crystal area 30 mm² • cryogenic detector (liquid nitrogen cooling) • Maximal output rate: 200000/s • qualitative analysis from beryllium (Be); • standardless quantitative analysis from sodium (Na).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania mikrostruktury materiałów. Badania składu chemicznego w mikroobszarach.	Microstructure investigations. Analysis of chemical composition in micro areas.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• **INNOLOT/1/8/NCBR/2013 Zaawansowane technologie odlewnicze.** • **PBS3/A5/48/2015 Otrzymywanie wysokowydajnych tlenoazotkowych luminoforów dla potrzeb przemysłu oświetleniowego.** • **UMO-2011/03/B/ST8/06387 Wpływ wodoru na mikrostrukturę i korozję naprężeniową wybranych stopów magnezu z układów Mg-Y-RE-Zr i Mg-Al-RE.** • **LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012 Wytwarzanie kompozytów na osnowie nowoczesnego stopu WE43 zbrojonego cząstkami ceramicznymi i włóknami węglowymi przeznaczonymi do pracy w podwyższonej temperaturze.** • **PBU-20/RM3/2012 Analiza zjawisk zachodzących podczas pełzania nowych, wysokokrzemowych stopów Mg-Si-X(Mn,Sn,Zn).**	• **INNOLOT/1/8/NCBR/2013 Advanced investment casting technologies** • **PBS3/A5/48/2015 Obtaining high-performance nitrogen-oxide luminophors for the lighting industry** • **UMO-2013/09 /D/ST8/03976 Preparation of single phase ceramic YAP materials: RE3 + with luminescent properties.** • **UMO-2011/03/B/ST8/06387 Effect of hydrogen on microstructure and stress corrosion cracking of selected magnesium alloys from Mg-Y-RE-Zr and Mg-Al-RE systems.** • **LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012 Production of composites based on modern WE43 alloy reinforced with ceramic particles and carbon fibers designed for use at elevated temperatures.** • **PBU-20/RM3/2012 Analysis of phenomena occurring during the creep of new high-silicon Mg-Si-X alloys (Mn, Sn, Zn).**
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Mikroskopii Elektronowej	Electron Microscopy Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1994; 2008	1994; 2008
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 104, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 104, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Maria Sozańska, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Maria Sozańska, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4430	+48 32 603 4430
Email	**Email**
maria.sozanska@polsl.pl	maria.sozanska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Skaningowy transmisyjny mikroskop elektronowy Hitachi HD-2300A ze spektrometrem rentgenowskim EDS. Ścieniarka jonowa Technoorg Gentle Mill 3 HI. Plasma Cleaner PC-2100.	Scanning transmission electron microscope Hitachi HD-2300A equipped with X-ray spectrometer EDS. Technoorg Gentle Mill 3 HI. Plasma Cleaner PC-2100.
Producent	**Manufacturer**
Hitachi; Thermo Scientific; Technoorg	Hitachi; Thermo Scientific; Technoorg
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elektronowa Mikroskopia Skaningowa Transmisyjna (STEM). Dyfrakcja elektronowa. Spektrometria Rentgenowska (EDS).	Scanning Transmission Electron Microscopy (STEM). Electron diffraction. X-ray Spectrometry (EDS).
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop skaningowy transmisyjny Hitachi HD-2300A (2010): • napięcie przyspieszające 120 kV i 200 kV; • rozdzielczość: 0,23 nm przy napięciu przyspieszającym 200 kV; • powiększenie: tryb standardowy do 1000000X; tryb wysokiej rozdzielczości do 5000000X; • detektory elektronów wtórnych (SE), transmisyjny (TE), HAADF (ZC); • spektrometr rentgenowski EDS Thermo Noran Ścieniarka jonowa Technoorg Gentle Mill 3 HI (2011): • możliwość usuwania kontaminacji i artefaktów na cienkich foliach do STEM; • energia jonów Ar^+ 0,1 keV – 2 keV. Plasma Cleaner PC-2100 (2011): • duża komora robocza: 200 mm średnicy i 100 mm wysokości; • usuwanie kontaminacji na próbkach do STEM.	Scanning transmission electron microscope Hitachi HD-2300A (2010): • acceleration voltage 120 kV and 200 kV; • resolution: 0,23 nm at 200 kV; • magnification: normal mode up to 1000000X; high resolution mode up to 5000000X; • multiple imaging modalities: SE, bright field (TE), HAADF (ZC); • energy dispersive X-ray spectrometer (EDS) Thermo Noran; Technoorg Gentle Mill 3 HI (2011): • removing of contamination and artifacts on thin foils for STEM; • energy of Ar^+ ions 0,1 keV – 2 keV. Plasma Cleaner PC-2100 (2011): • large working chamber: 200 mm in diameter and 100 mm in height; • removing of contamination on samples for STEM.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania mikro- i substruktury materiałów, składu chemicznego w mikroobszarach oraz identyfikacja fazowa.	Micro- and substucture investigations, analysis of chemical composition in micro areas and phase identification.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• **UMO-2014/13/B/ST8/04041 Ilościowy opis kinetyki zarodkowania i krystalizacji nano-kryształów fluorków i tlenofluorków we włóknach ze szkieł tlenofluorkowych współdomieszkowanych erbem i iterbem oraz własności transmisyjne i luminescencyjne włókien szklano-ceramicznych.** • **UMO- 2013/09/B/ST8/01695 Kształtowanie struktury nano- i ultradrobnoziarnistej w stopach CuCr i CeFe z wykorzystaniem nowych metod dużych odkształceń plastycznych.** • **INNOLOT/1/8/NCBR/2013 Zaawansowane technologie odlewnicze.** • **UMO-2011/03/B/ST8/06387 Wpływ wodoru na mikrostrukturę i korozję naprężeniową wybranych stopów magnezu z układów Mg-Y-RE-Zr i Mg-Al-RE.** • **LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012 Wytwarzanie kompozytów na osnowie nowoczesnego stopu WE43 zbrojonego cząstkami ceramicznymi i włóknami węglowymi przeznaczonymi do pracy w podwyższonej temperaturze.** • **PBU-20/RM3/2012 Analiza zjawisk zachodzących podczas pełzania nowych, wysokokrzemowych stopów Mg-Si-X(Mn,Sn,Zn).**	• **UMO-2014/13/B/ST8/04041** Quantitative description of the kinetics of nucleation and crystallization of nano-crystals of fluorides and oxyfluorides in fibers from oxyfluoride glasses coexisted with erbium and ytterbium and transmission and luminescence properties of glass-ceramic fibers. • **UMO- 2013/09/B/ST8/01695 Formation of nano- and ultra-fine structure in CuCr and CeFe alloys using new methods of severe plastic deformation.** • **INNOLOT/1/8/NCBR/2013 Advanced investment casting technologies** • **UMO-2011/03/B/ST8/06387 Effect of hydrogen on microstructure and stress corrosion cracking of selected magnesium alloys from Mg-Y-RE-Zr and Mg-Al-RE systems.** • **LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012 Production of composites based on modern WE43 alloy reinforced with ceramic particles and carbon fibers designed for use at elevated temperatures.** • **PBU-20/RM3/2012 Analysis of phenomena occurring during the creep of new high-silicon Mg-Si-X alloys (Mn, Sn, Zn).**
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Mikroskopii Elektronowej	Electron Microscopy Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2009; 2011	2009; 2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 26, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 26, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**

Dr hab. inż. Kinga Rodak, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Kinga Rodak, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4408	+48 32 603 4408
Email	**Email**
kinga.rodak@polsl.pl	kinga.rodak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie do preparatyki cienkich folii za pomocą zogniskowanej wiązki jonów (FIB) Hitachi FB-2100.	Focused Ion Beam (FIB) Hitachi FB-2100.
Producent	**Manufacturer**
Hitachi	Hitachi
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka cienkich folii Zogniskowania wiązka jonów	Preparation on thin foils Focused Ion Beam
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do preparatyki próbek na STEM Hitachi FB-2100 (FIB) (2010): • działo jonowe (Ga^+), napięcie przyspieszające 40 kV; • detektor elektronów wtórnych (SE); • powiększenie do 100000X.	Focused Ion Beam Hitachi FB-2100 (2010): • ion source (Ga^+), acceleration voltage 40 kV; • secondary electrons detector (SE); • magnification up to 100000X.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Preparatyka cienkich folii do mikroskopii transmisyjnej.	Preparation of thin foils for transmission electron microscopy.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• **UMO-2014/13/B/ST8/04041 Ilościowy opis kinetyki zarodkowania i krystalizacji nano-kryształów fluorków i tlenofluorków we włóknach ze szkieł tlenofluorkowych współdomieszkowanych erbem i iterbem oraz własności transmisyjne i luminescencyjne włókien szklano-ceramicznych.** • **INNOLOT/1/8/NCBR/2013 Zaawansowane technologie odlewnicze.** • **UMO-2011/03/B/ST8/06387 Wpływ wodoru na mikrostrukturę i korozję naprężeniową wybranych stopów magnezu z układów Mg-Y-RE-Zr i Mg-Al-RE.** • **LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012 Wytwarzanie kompozytów na osnowie nowoczesnego stopu WE43 zbrojonego cząstkami ceramicznymi i włóknami węglowymi przeznaczonymi do pracy w podwyższonej temperaturze.**	• **UMO-2014/13/B/ST8/04041** Quantitative description of the kinetics of nucleation and crystallization of nano-crystals of fluorides and oxyfluorides in fibers from oxyfluoride glasses coexisted with erbium and ytterbium and transmission and luminescence properties of glass-ceramic fibers. • **INNOLOT/1/8/NCBR/2013 Advanced investment casting technologies** • **UMO-2011/03/B/ST8/06387 Effect of hydrogen on microstructure and stress corrosion cracking of selected magnesium alloys from Mg-Y-RE-Zr and Mg-Al-RE systems.** • **LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012 Production of composites based on modern WE43 alloy reinforced with ceramic particles and carbon fibers designed for use at elevated temperatures.**
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Mikroskopii Elektronowej	Electron Microscopy Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 26, 40-019 Katowice, Polska	**Krasiński Str. 8, Room no 26, 40-019 Katowice, Poland**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Kinga Rodak, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Kinga Rodak, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4408	+48 32 603 4408
Email	**Email**
kinga.rodak@polsl.pl	kinga.rodak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Potencjostat Galwanostat Solartron SI 1287	Solartron SI 1287 Potentiostat Galvanostat
Producent	**Manufacturer**
Solartron Analytical Unit B1, Armstrong Mall, Southwood Business Park, Farnborough, Hampshire, UK, GU14 0NR	Solartron Analytical Unit B1, Armstrong Mall, Southwood Business Park, Farnborough, Hampshire, UK, GU14 0NR
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Korozja, korozja elektrochemiczna, badanie potencjodynamiczne, spektroskopia impedancyjna, EIS	Corrosion, electrochemical corrosion, potentiodynamic tests, electrochemical impedance spectroscopy, EIS
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Potencjostat Galwanostat Solartron SI 1287 (2009) - zakres pomiarowy stałego potencjału: ±14,5 V (<3.2V: 0.2%±200μV, >3.2V: 0.2%±2mV), - zakres pomiarowy natężenia prądu: ± 2A (max. rozdzielczość: 100 pA), - układ pomiarowy: 2-, 3- lub 4-elektrodowy. Wyposażenie dodatkowe: Układ impedancji Solartron 1255B (2009) - zakres częstotliwościowy generatora: 10μHz-20MHz przy rozdzielczości 10μHz i amplitudzie sygnału do 3V (przy rozdzielczości 5mV); - odchylenie stałe sygnału: ±40,95V przy rozdzielczości 10mV, - analizator częstotliwościowy: zakres pomiarowy odpowiedzi do 5V, przy czułości do 1μV i szybkości pomiaru do 10-5s.	Solartron SI 1287 Potentiostat Galvanostat (2009) - voltage range: ±14,5 V (<3.2V: 0.2%±200μV, >3.2V: 0.2%±2mV), - current range: ± 2A (max. resolution: 100 pA), - measurement system: 2-, 3- or 4-electrodes. Additional equipment: Solartron 1255B Frequency Response Analyzer (2009) - frequency range: 10μHz-20MHz at resolution 10μHz and signal amplitude up to 3V (at resolution 5mV); - DC Bias range: ±40,95V (resolution: 10mV), - Frequency analyzer: response measurement range: max. 5V, at sensitivity up to 1μV and measurement time up to 10-5s.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
- badania elektrochemiczne stałoprądowe (techniki potencjostatyczne, galwanostatyczne, potencjodynamiczne, galwanodynamiczne, woltametrii cyklicznej, szumu elektrochemicznego), - badania elektrochemiczne zmiennoprądowe (pomiary w paśmie od 10 mHz do 100 MHz). Zastosowanie wymienionych technik umożliwia głównie badania kinetyki i mechanizmów korozji elektrochemicznej materiałów metalicznych, ze szczególnym uwzględnieniem badań: korozji ogólnej, korozji wżerowej, procesów pasywacji, anodowego roztwarzania, inhibitorów korozji, odporności korozyjnej powłok.	- Linear Polarization Resistance tests (potentiostatic, galvanostatic, potentiodynamic, galvanodynamic, cyclic voltammetry, electrochemical noise). - Electrochemical Impedance Spectroscopy (measurements at 10 mHz to 10 MHz band). This techniques allows us to study mainly kinetics and mechanism of electrochemical corrosion of metallic materials, with particular reference to: general corrosion, pitting corrosion, passivation process, anodic dissolution, corrosion inhibitors, coatings corrosion resistance.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• **PBU-71/RM-3/2011** Niszczenie korozyjne stali austenityczno-ferrytycznej w środowisku bakterii redukujących siarczany. • **NB-113 /RM3/2016** Analiza wnikania wodoru do stali podczas cynkowania. • **PBU-6/RM-3/2012** Wpływ wodoru na mikrostrukturę i korozję naprężeniową wybranych stopów magnezu z układów Mg-Y-RE-Zr i Mg-Al-RE.	• **PBU-71/RM-3/2011** Corrosion destruction of ferritic-austenitic steel (duplex) in environment containing sulfides-reductive bacteria. • **NB-113 /RM3/2016** Analysis of hydrogen penetration into steel during galvanizing. • **PBU-6/RM-3/2012 „**Effect of hydrogen on the microstructure and stress corrosion cracking of selected magnesium alloys from the Mg-Y-RE-Zr and Mg-Al-RE systems".
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań korozyjnych	Corrosion tests laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 23, 40-019 Katowice	**Krasińskiego 8, Room no 23, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Maria Sozańska, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Maria Sozańska, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4430	+48 32 603 4430
Email	**Email**
maria.sozanska@polsl.pl	maria.sozanska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piece elektryczne rurowe typu 10013T	Electric tube furnaces type 10013T
Producent	**Manufacturer**
Clasic CZ spol. s r.o., Revnice Czechy	Clasic CZ spol. s r.o., Revnice Czechy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
piec rurowy, badania wysokotemperaturowe	tube oven, high-temperature research
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• temperatura maksymalna 1300 °C, • temperatura robocza 1200 °C, • moc 2 kW, • rozmiar komory pieca Φ100x400 mm, • rok produkcji 2015;	• maximum operating temperature of 1300 °C, • long operation temperature 1200 °C, • electric power rate of 2 kW, • dimensions of the chamber Φ100x400 mm, manufactured in 2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• badania korozji wysokotemperaturowej, • badania odporności korozyjnej w parze wodnej,	• High temperature corrosion tests, • Steam corrosion tests,
Realizacje	**Implemented works/projects**
• **PBS1/A5/13/2012,** Technologia spawania laserem rur ożebrowanych ze stali austenitycznych I stopów niklu przeznaczonych do pracy w kotłach o parametrach nadkrytycznych i ultranadkrytycznych. • **SP/E/67484/10** Zaawansowane technologie pozyskiwania energii.	• **PBS1/A5/13/2012,** The laser technology for finned tubes made of austenitic steels and nickel alloys for use in supercritical and ultrasupercritical boilers at power plants. • **SP/E/67484/10** Advanced technologies of the energy acquisition.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Stanowisko zostało zakupione ze środków projektu PBZ-MEiN-4/2/2006-2009 "Nadkrytyczne bloki węglowe", zmodernizowana ze środków projektu badawczego SP/E/67484/10 "Zaawansowane technologie pozyskiwania energii" oraz projektu badawczego PBS1/A5/13/2012 "Technologia spawania laserem rur ożebrowanych ze stali austenitycznych i stopów niklu przeznaczonych do pracy w kotłach o parametrach nadkrytycznych. Nr inwentarzowy: T025998	Set was bought from the founds of the project PBZ-MEiN-4/2/2006-2009 "Super- critical coal blocks", modernized from the founds of the project SP/E/67484/10 "Advanced technologies of the energy acquisition" and project PBS1/A5/13/2012 " The laser technology for finned tubes made of austenitic steels and nickel alloys for use in supercritical and ultrasupercritical boilers at power plants.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań korozyjnych	Corrosion tests laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2006, modernizacja 2015	2006, modernization 2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 74-5, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 74-5, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Maria Sozańska, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Maria Sozańska, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4117	+48 32 603 4117
Email	**Email**
maria.sozanska@polsl.pl	maria.sozanska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec rurowy typu PRC 110M/GWP	Electric tube furnace type 110M/GWP
Producent	**Manufacturer**
Czylok, Jastrzębie Zdrój, Polska	Czylok, Jastrzębie Zdrój, Poland
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa/Korozja	Materials Engineering/Corrosion
Słowa kluczowe	**Keywords**
piec rurowy dzielony, strefowy, wytwornica pary, badania wysokotemperaturowe	tube furnace, zones, steam production, high-temperature researches
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• temperatura robocza 20-1000 °C, • moc całkowita 5 kW, • moc wytwornicy pary 1,4 kW, • rozmiar komory pieca Φ114,3x6,02x610, • rok produkcji 2013.	• operating temperature 20-1000 °C, • total power of 5 kW, • power of steam production of 1,4 kW, • dimensions of the chamber Φ114,3x6,02x610, • manufactured in 2013;
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania odporności korozyjnej w parze wodnej.	Corrosion tests in steam conditions.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• **PBS1/A5/13/2012,** Technologia spawania laserem rur ożebrowanych ze stali austenitycznych I stopów niklu przeznaczonych do pracy w kotłach o parametrach nadkrytycznych i ultranadkrytycznych. • **SP/E/67484/10** Zaawansowane technologie pozyskiwania energii. • **INNOLOT/1/8/NCBR/2013 Zaawansowane technologie odlewnicze.**	• **PBS1/A5/13/2012,** The laser technology for finned tubes made of austenitic steels and nickel alloys for use in supercritical and ultrasupercritical boilers at power plants. • **SP/E/67484/10** Advanced technologies of the energy acquisition. • **INNOLOT/1/8/NCBR/2013 Advanced investment casting technologies**
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań korozyjnych	Corrosion tests laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 74-5, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 74-5, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Maria Sozańska, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Maria Sozańska, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4117	+48 32 603 4117
Email	**Email**
maria.sozanska@polsl.pl	maria.sozanska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
1. Komora solna CORROTHERM Model 610 2. Komora Koesternicha HYGROTHERM model 519	1. Salt chamber CORROTHERM Model 610 2. Koesternich's chamber HYGROTHERM model 519
Producent	**Manufacturer**

Erichsen	Erichsen
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
odporność korozyjna, badania korozyjne, badania w obojętnej mgle solnej,	corrosion resistance, corrosion testing, neutral salt spray test,
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
1. Badania odporności korozyjnej w obojętnej mgle solnej wg normy PN-EN ISO 9227. 2. Badania odporności korozyjnej w wilgotnej atmosferze zawierającej związki siarki wg normy PN-EN ISO 6988.	1. Corrosion tests in artificial atmospheres – neutral salt spray tests acc. ISO 9227. 2. Sulfur dioxide test with general condensation of moisture acc. ISO 6988.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• **N N508 592939** Wytwarzanie nowych powłok z modyfikowanych faz układu Fe-Al o podwyższonej odporności korozyjnej. • **N R15 0108 10, 2013** Opracowanie ciągłej metody zabezpieczania łańcuchów ogniwowych przeznaczonych do pracy w szczególnie agresywnych środowiskach korozyjnych. • **3 T08C 009 27, 2007** Wpływ dodatków stopowych w kąpielach cynkowych na odporność korozyjną otrzymanych z nich powłok na różnych gatunkach stali. • **NB-135/RM3/2014** Nowatorska technologia metalizacji ciągłej prętów i zamkniętych profili zimno giętych.	• **N N508 592939** Production of new coatings from the modified phases from binary diagram of Fe-Al with higher corrosion resistance. • **N R15 0108 10, 2013** The study of the continuous method of protecting chain link chains designed to the work in particularly aggressive corrosive environments. • **3 T08C 009 27, 2007** The influence of alloy additions in the zinc baths on the corrosive resistance of received from them coatings on various steel grades. • **NB-135/RM3/2014** Innovatory technology of rods and old bended closed profiles continuous metallization.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań korozyjnych	Corrosion tests laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1999	1999
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 77, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 77, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Henryk Kania	Henryk Kania, PhD
Telefon	**Phone Number**
032 603 4478	032 603 4478
Email	**Email**
henryk.kania@polsl.pl	henryk.kania@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Komora solna Komora Koesternicha

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator elementarny LECO CS844	Elemental analyzer LECO CS844
Producent	**Manufacturer**
LECO Corporation, 3000 Lakeview Avenue, Saint Joseph, USA	LECO Corporation, 3000 Lakeview Avenue, Saint Joseph, USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza elementarna, Węgiel/siarka, Absorpcja promieniowania podczerwonego	Elemental analysis, Carbon/sulfur, Infrared absorption
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**

Analizator elementarny LECO CS844 (2013): • Zakres pomiarowy: ➢ Węgiel: 0,0006 do 60 mg (0,6 ppm do 6,0% dla próbki o masie 1 g) ➢ Siarka: 0,0006 do 60 mg (0,6 ppm do 6,0% dla próbki o masie 1 g) • Precyzja: ➢ Węgiel: 0,0003 mg (0,3 ppm) lub 0,5% RSD, w zależności co większe ➢ Siarka: 0,0003 mg (0,3 ppm) lub 0,5% RSD, w zależności co większe • Wzorce do kalibracji (jedno- lub wielopunktowej); manualne; dawka gazu • Czas analizy 40 s (nominalnie) • Czas cyklu pomiarowego 130 s (nominalnie) • Wydajność 27 próbek/h (nominalnie) • Masa próbki 1 g (nominalnie) • Metody detekcji: Niedyspersyjna absorpcja promieniowania podczerwonego	Elemental analyzer LECO CS844 (2013): • Instrument range: ➢ Carbon: 0.0006 to 60 mg (0.6 ppm to 6.0% for a 1 g sample) ➢ Sulfur: 0.0006 to 60 mg (0.6 ppm to 6.0% for a 1 g sample) • Precision: ➢ Carbon: 0.0003 mg (0.3 ppm) or 0.5% RSD, whichever is greater ➢ Sulfur: 0.0003 mg (0.3 ppm) or 0.5% RSD, whichever is greater • Calibration Standards (single or multipoint); manual; gas dose • Analysis Time 40 seconds (nominal) • Cycle Time 130 seconds (nominal) • Throughput 27 samples per hour (nominal) • Sample Size 1 gram (nominal) • Detection Method Non-Dispersive Infrared Absorption.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analiza całkowitej zawartości węgla i siarki w stałych materiałach nieorganicznych (metale i stopy, rudy metali, ceramika).	Analysis of overall content of carbon and sulfur in solid inorganic materials (metals and alloys, ores, ceramic materials).
Realizacje	**Implemented works/projects**
• **PBU-71/RM-3/2011** Niszczenie korozyjne stali austenityczno-ferrytycznej w środowisku bakterii redukujących siarczany.	• **PBU-71/RM-3/2011** Corrosion destruction of ferritic-austenitic steel (duplex) in environment containing sulfides-reductive bacteria.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Analiz Chemicznych	Chemical Analyses Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 24, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 24, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Maria Sozańska, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Maria Sozańska, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4430	+48 32 603 4430
Email	**Email**
maria.sozanska@polsl.pl	maria.sozanska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator elementarny LECO ONH836	Elemental analyzer LECO ONH836
Producent	**Manufacturer**
LECO Corporation, 3000 Lakeview Avenue, Saint Joseph, USA	LECO Corporation, 3000 Lakeview Avenue, Saint Joseph, USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza elementarna Wodór/azot/tlen Absorpcja promieniowania podczerwonego Przewodność cieplna	Elemental analysis Hydrogen/nitro gen/oxygen Infrared absorption Thermal conductivity
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Analizator elementarny LECO ONH836 (2013): • Zakres pomiarowy: ➢ Tlen: 0,00005 do 50 mg (0,05 ppm do 5,0% dla próbki o masie 1 g)	Elemental analyzer LECO ONH836 (2013): • Instrument range: ➢ Oxygen: 0.00005 to 50 mg (0.05 ppm to 5.0% for a 1 g sample)

➢ Azot: 0,00005 do 30 mg (0,05 ppm do 3,0% dla próbki o masie 1 g) ➢ Wodór: 0,0001 do 2,5 mg (0,1 ppm do 2500 ppm dla próbki o masie 1 g) • Precyzja: ➢ Tlen: 0,000025 mg (0,025 ppm) lub 0,3% RSD, w zależności co większe ➢ Azot: 0,000025 mg (0,025 ppm) lub 0,3% RSD, w zależności co większe ➢ Wodór: 0,00005 mg (0,05 ppm) lub 2% RSD, w zależności co większe • Wzorce do kalibracji (jedno- lub wielopunktowej); manualne; dawka gazu • Czas analizy: ➢ Tlen: 85 s (łącznie z odgazowaniem tygla, przepłukiwaniem i opóźnieniem rozpoczęcia analizy) ➢ Azot: 100 s (łącznie z odgazowaniem tygla, przepłukiwaniem i opóźnieniem rozpoczęcia analizy) ➢ Wodór: 90 s (łącznie z odgazowaniem tygla, przepłukiwaniem i opóźnieniem rozpoczęcia analizy) • Czas cyklu pomiarowego: 180 s (nominalnie) • Masa próbki 1 g (nominalnie) • Metody detekcji: Niedyspersyjna absorpcja promieniowania podczerwonego; Przewodność cieplna.	➢ Nitrogen: 0.00005 to 30 mg (0.05 ppm to 3.0% for a 1 g sample) ➢ Hydrogen: 0.0001 to 2.5 mg (0.1 ppm to 2500 ppm for a 1 g sample) • Precision: ➢ Oxygen: 0.000025 mg (0.025 ppm) or 0.3% RSD, whichever is greater ➢ Nitrogen: 0.000025 mg (0.025 ppm) or 0.3% RSD, whichever is greater ➢ Hydrogen: 0.00005 mg (0.05 ppm) or 2% RSD, whichever is greater • Calibration Standards (single or multi-point); manual; gas dose • Analysis Time: ➢ Oxygen: 85 seconds (including outgas, purge, and analysis delay) ➢ Nitrogen: 100 seconds (including outgas, purge, and analysis delay) ➢ Hydrogen: 90 seconds (including outgas, purge, and analysis delay) • Cycle Time: 180 seconds (nominal) • Sample Size 1 g (nominal) • Detection Method Non-Dispersive Infrared Absorption; Thermal Conductivity.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analiza całkowitej zawartości wodoru, azotu, tlenu w stałych materiałach nieorganicznych (metale i stopy, rudy metali, ceramika).	Analysis of overall content of hydrogen, nitrogen, oxygen in solid inorganic materials (metals and alloys, ores, ceramic materials).
Realizacje	**Implemented works/projects**
• **PBU-71/RM-3/2011** Niszczenie korozyjne stali austenityczno-ferrytycznej w środowisku bakterii redukujących siarczany. • **NB-113 /RM3/2016** Analiza wnikania wodoru do stali podczas cynkowania. • **PBU-6/RM-3/2012 „**Wpływ wodoru na mikrostrukturę i korozję naprężeniową wybranych stopów magnezu z układów Mg-Y-RE-Zr i Mg-Al-RE".	• **PBU-71/RM-3/2011** Corrosion destruction of ferritic-austenitic steel (duplex) in environment containing sulfides-reductive bacteria. • **NB-113 /RM3/2016** Analysis of hydrogen penetration into steel during galvanizing. • **PBU-6/RM-3/2012 „**Effect of hydrogen on the microstructure and stress corrosion cracking of selected magnesium alloys from the Mg-Y-RE-Zr and Mg-Al-RE systems".
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Analiz Chemicznych	Chemical Analyses Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 24, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 24, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Maria Sozańska, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Maria Sozańska, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4430	+48 32 603 4430
Email	**Email**
maria.sozanska@polsl.pl	maria.sozanska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
MTS Landmark 370.10 100	MTS Landmark 370.10 100
Producent	**Manufacturer**
MTS Systems Corporation	MTS Systems Corporation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zmęczenie, trwałość materiałów	Fatigue, material durability
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2014	2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Podstawowe właściwości mechaniczne, zmęczenie niskocyklowe	Basic Mechanical Properties, Low Cycle Fatigue Testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań właściwości mechanicznych	Mechanical properties testing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 01, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 01, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Junak	Grzegorz Junak, PhD
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 603 4228	+ 48 32 603 4228
Email	**Email**
grzegorz.junak@polsl.pl	grzegorz.junak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
MTS 810	MTS 810
Producent	**Manufacturer**
MTS Systems Corporation	MTS Systems Corporation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zmęczenie, trwałość materiałów	Fatigue, material durability
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
1980	1980
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Podstawowe właściwości mechaniczne, zmęczenie niskocyklowe, zmęczenie cieplno-mechaniczne	Basic Mechanical Properties, Low Cycle Fatigue Testing, TMF Testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań właściwości mechanicznych	Mechanical properties testing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1980	1980
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 18, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 18, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Junak	Grzegorz Junak, PhD
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 603 4228	+ 48 32 603 4228
Email	**Email**
grzegorz.junak@polsl.pl	grzegorz.junak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
MTS 810	MTS 810
Producent	**Manufacturer**
MTS Systems Corporation	MTS Systems Corporation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**

Inżynieria Materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zmęczenie, trwałość materiałów	Fatigue, material durability
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
1980	1980
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Podstawowe właściwości mechaniczne, zmęczenie niskocyklowe, badanie odporności na kruche pękanie	Basic Mechanical Properties, Low Cycle Fatigue Testing, Fracture mechanics toughness tests
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań właściwości mechanicznych	Mechanical properties testing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1980	1980
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 18, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 18, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Junak	Grzegorz Junak, PhD
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 603 4228	+ 48 32 603 4228
Email	**Email**
grzegorz.junak@polsl.pl	grzegorz.junak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
ZWICK	ZWICK
Producent	**Manufacturer**
Zwick Roell	Zwick Roell
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zmęczenie, trwałość materiałów	Fatigue, material durability
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**

Podstawowe właściwości mechaniczne	Basic Mechanical Properties
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań właściwości mechanicznych	Mechanical properties testing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 02, 40-019 Katowice	**Krasińskiego 8, Room no** 02, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Dariusz Kuc, prof. nzw. w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Dariusz Kuc, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 603 4429	+ 48 32 603 4429
Email	**Email**
dariusz.kuc@polsl.pl	dariusz.kuc@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
ZWICK Z 2.5	ZWICK Z 2.5
Producent	**Manufacturer**
Zwick Roell	Zwick Roell
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zmęczenie, trwałość materiałów, właściwości mechaniczne	Fatigue, material durability, mechanical properties
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Podstawowe właściwości mechaniczne	Basic Mechanical Properties
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**

1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań właściwości mechanicznych	Mechanical properties testing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 42-1, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 42-1, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Junak	Grzegorz Junak, PhD
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 603 4228	+ 48 32 603 4228
Email	**Email**
grzegorz.junak@polsl.pl	grzegorz.junak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Pełzarka ZWICK	Creep Machine ZWICK
Producent	**Manufacturer**
Zwick Roell	Zwick Roell
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Trwałość materiałów, pełzanie	Material durability, creep
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Podstawowe właściwości mechaniczne, pełzanie	Basic Mechanical Properties, creep
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań właściwości mechanicznych	Mechanical properties testing laboratory

Rok produkcji	Production date
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 02, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 02, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Rzychoń	Tomasz Rzychoń, PhD
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 603 4414	+ 48 32 603 4414
Email	**Email**
tomasz.rzychon@polsl.pl	tomasz.rzychon@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
ZWICK	ZWICK
Producent	**Manufacturer**
Zwick Roell	Zwick Roell
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zmęczenie, trwałość materiałów	Fatigue, material durability
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2000	2000
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar twardości	Hardness measurement
Realizacje	**Implemented works/Project**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań właściwości mechanicznych	Mechanical properties testing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**

Lokalizacja/Adres	Location/Address
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Grzegorz Junak	Grzegorz Junak, PhD
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 603 4228	+ 48 32 603 4228
Email	**Email**
grzegorz.junak@polsl.pl	grzegorz.junak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
DURAMIN A-300D	DURAMIN A-300D
Producent	**Manufacturer**
Struers Inc.	Struers Inc.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zmęczenie, trwałość materiałów	Fatigue, material durability
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar twardości	Hardness measurement
Realizacje	**Implemented works/Project**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań właściwości mechanicznych	Mechanical properties testing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 41, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 41, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Marek Staszewski	Marek Staszewski, MSc
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 603 4467	+ 48 32 603 4467

Email	Email
marek.staszewski@polsl.pl	marek.staszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
DURAMIN	DURAMIN
Producent	**Manufacturer**
Struers Inc.	Struers Inc.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zmęczenie, trwałość materiałów	Fatigue, material durability
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar twardości	Hardness measurement
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań właściwości mechanicznych	Mechanical properties testing laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 5, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 5, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Marek Staszewski	Marek Staszewski, MSc
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 603 4467	+ 48 32 603 4467
Email	**Email**
marek.staszewski@polsl.pl	marek.staszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Dyfraktometr rentgenowski X'Pert 3 Powder	X-ray diffractometer X'Pert 3 Powder
Producent	**Manufacturer**
Philips	Philips
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Fizyka, Inżynieria Materiałowa	Physics, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Rentgenowska analiza strukturalna	X-ray diffraction analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2014	2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Identyfikacja składu fazowego Ilościowa analiza fazowa Wyznaczanie parametrów sieci krystalicznej Pomiar naprężeń	Phase identification Quantitative phase analysis Determination the lattice parameters Stress measurement
Realizacje	**Implemented works/projects**
• **FSB-71/RM3/2010,** Zaawansowane materiały i technologie ich wytwarzania, zadanie „Odlewanie grawitacyjne nowoczesnych stopów magnezu z dodatkiem metali ziem alkalicznych". • **PBU-20/RM3/2012,** Analiza zjawisk zachodzących podczas pełzania nowych, wysokokrzemowych stopów stopów Mg-Si-X(Mn,Sn,Zn). • **LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012,** Wytwarzanie kompozytów na osnowie nowoczesnego stopu WE43 zbrojonego cząstkami ceramicznymi i włóknami węglowymi przeznaczonymi do pracy w podwyższonej temperaturze. • **PBU/55/RM3/2008/505,** Wpływ dużych odkształceń plastycznych na zmiany struktury i właściwości Cu i Al. • **Cykl prac NB** pt. „Pomiar austenitu szczątkowego". • **NB/103/RM3/2011/501,** Określenie wpływu rafinacji i modyfikacji na strukturę i właściwości odlewniczych stopów magnezu. • **6ZR7 2009C/07354,** Opracowanie technologii i uruchomienie produkcji odlewów ze stopów magnezu nowej generacji, przeznaczonych do silników turbinowych produkowanych w WSK "PZL-Rzeszów" S.A. • **N N507 244240,** Struktura i właściwości złączy spawanych odlewniczych stopów magnezu w symulowanych warunkach eksploatacji. • **Projekt Kluczowy,** Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym"; Temat Badawczy Nr 12: Odlewanie precyzyjne stopów Ni na krytyczne części silników lotniczych.	• **FSB-71/RM3/2010 09,** Advanced materials and their fabrication technologies, research task III.1: "Gravity casting of modern magnesium alloys with addition of alkaline earth metals. • **PBU-20/RM3/2012,** Analysis of the phenomena occuring during the creep of new high-silicon Mg-Si-X (Mn, Sn, Zn) alloys. • **LIDER/29/198/L-3/11/NCBR/2012,** Fabrication of new WE43 alloy matrix composites reinforced with ceramic particles and carbon fibres for elevated temperature applications. • **PBU/55/RM3/2008/505,** Influence of large plastic deformations on the changes in structure and properties of Cu and Al. • **Cycle of NB works** "Measurement of residual austenite". • **NB/103/RM3/2011/501,** Determination of the effect of refining and modification on the structure and properties of cast magnesium alloys. • **6ZR7 2009C/07354,** Development of technology and production start of new generation magnesium alloys castings designated for turbine engines manufactured in WSK "PZL-Rzeszów" S.A. • **N N507 244240,** Structure and properties of welded castings of magnesium alloys under simulated operating conditions. • **Project,** Modern Material Technologies Used in the Aircraft Industry "; Research Topic No. 12: Precise casting of Ni alloys on critical parts of aircraft engines.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia Dyfraktometrii Rentgenowskiej	X-ray diffraction laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 5, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 5, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Rzychoń	Tomasz Rzychoń, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 14	+48 32 603 44 14
Email	**Email**
tomasz.rzychon@polsl.pl	tomasz.rzychon@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://inom.polsl.pl/urzadzenia/details/22	http://inom.polsl.pl/urzadzenia/details/22
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec komorowy Carbolite CWF 13/13 z konwerterem	Chamber furnace Carbolite CWF 13/13 with converter
Producent	**Manufacturer**
Carbolite	Carbolite
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obróbka cieplna, utlenianie, spiekanie	Heat treatment, sintering, oxidation
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2003	2003
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna w atmosferze powietrza do temperatury 1300°C z możliwością programowania cyklów grzania i chłodzenia	Heat treatment in air atmosphere up to 1300 ° C with the possibility of programming heating and cooling cycles
Realizacje	**Implemented works/projects**
Obróbka cieplna materiałów w ramach prac BK, NB, projektów badawczych.	Thermal treatment of materials as part of BK, NB, research projects.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Obróbki Cieplnej	Heat treatment laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2003	2003
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 74-3C, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 74-3C, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Rzychoń	Tomasz Rzychoń, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 14	+48 32 603 44 14
Email	**Email**
tomasz.rzychon@polsl.pl	tomasz.rzychon@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec komorowy Carbolite EAF 11/6	Chamber furnace Carbolite EAF 11/6
Producent	**Manufacturer**
Carbolite	Carbolite
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obróbka cieplna, utlenianie, spiekanie	Heat treatment, sintering, oxidation
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2003	2003
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna w atmosferze powietrza do temperatury 1100°C z możliwością programowania cyklów grzania i chłodzenia	Heat treatment in air atmosphere up to 1100 ° C with the possibility of programming heating and cooling cycles
Realizacje	**Implemented works/projects**
Obróbka cieplna materiałów w ramach prac BK, NB, projektów badawczych.	Thermal treatment of materials as part of BK, NB, research projects.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Obróbki Cieplnej	Heat treatment laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2003	2003
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 74-3C, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 74-3C, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Rzychoń	Tomasz Rzychoń, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 14	+48 32 603 44 14
Email	**Email**
tomasz.rzychon@polsl.pl	tomasz.rzychon@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec komorowy FCF 12RM	Chamber furnace FCF 12RM
Producent	**Manufacturer**
Czylok	Czylok
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obróbka cieplna, utlenianie, spiekanie	Heat treatment, sintering, oxidation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Data produkcji: 2012 Dodatkowe wyposażenie: bulte z gazem (Ar) Zamknięty obieg chłodzenia	Production date: 2012 Additional equipment: gases (Ar) Circulation cooling unit
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna w atmosferze powietrza do temperatury 1100°C z możliwością programowania cyklów grzania i chłodzenia oraz możliwością stosowania atmosfery argonu	Heat treatment in air atmosphere up to 1100 ° C with the possibility of programming heating and cooling cycles and the possibility of using an argon atmosphere
Realizacje	**Implemented works/projects**
Obróbka cieplna materiałów w ramach prac BK, NB, projektów badawczych.	Thermal treatment of materials as part of BK, NB, research projects.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Obróbki Cieplnej	Heat treatment laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 74-2B, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 74-2B, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Rzychoń	Tomasz Rzychoń, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 14	+48 32 603 44 14
Email	**Email**
tomasz.rzychon@polsl.pl	tomasz.rzychon@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec wysokotemperaturowy HT1600	High-temperature furnace HT1600
Producent	**Manufacturer**
Wichary	Wichary
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Piec do obróbki cieplnej, wysokotemperaturowy, próżniowy, w atmosferze gazów ochronnych	High-temperature furnace, vacuum, heat treatment, protective gas atmosphere
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2013. Wyposażenie dodatkowe: chłodziarka i butle z gazem (Ar lub He) Zamknięty obieg wody	Production date: 2013 Additional equipment: gases (Ar or He) Circulation cooling unit
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna metali i stopów metali w wysokiej temperaturze, próżni lub w atmosferze gazów ochronnych	Heat treatment of metals and metal alloys in high temperature, vacuum or protective gas atmosphere
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do projektu BK - badania wstępne nad obróbką cieplną nadstopów na osnowie niklu.	Statutory research - preliminary research on nickel-based superalloys heat treatment
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Obróbki Cieplnej	Heat treatment laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 74-1A, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 74-1A, **40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Agnieszka Szczotok	Agnieszka Szczotok, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 14	+48 32 603 44 14
Email	**Email**
agnieszka.szczotok@polsl.pl	agnieszka.szczotok@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec elektryczny rurowy typu PRS 38/1700 P	Electric tube furnace type PRS 38/1700 P
Producent	**Manufacturer**
Czylok, Jastrzębie Zdrój, Polska	Czylok, Jastrzębie Zdrój, Poland
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
piec rurowy, badania wysokotemperaturowe	Tube furnace, high-temperature tests
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• robocza temperatura maksymalna 1700 °C, • trójstrefowy, moc 7,2 kW, • rozmiar komory pieca Φ50x900 mm, • rok produkcji 2001;	• maximum operating temperature 1700 °C, • 3-zones, • electric power rate 7,2 kW, • dimensions of the chamber Φ50x900 mm, • manufactured in 2001;
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna do 1700°C	Heat treatment up to 1700°C.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Obróbka cieplna materiałów w ramach prac BK, NB, projektów badawczych.	Thermal treatment of materials as part of BK, NB, research projects.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Obróbki Cieplnej	Heat treatment laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2001	2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 288, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 288, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Krzysztof Wacławiak	Dr hab. inż. Krzysztof Wacławiak
Telefon	**Phone Number**
+48 32 6034284	+48 32 6034284
Email	**Email**
krzysztof.waclawiak@polsl.pl	krzysztof.waclawiak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec elektryczny komorowy typu FCF 36/1700 M	Electric chamber furnace type FCF 36/1700 M
Producent	**Manufacturer**
Czylok, Jastrzębie Zdrój, Polska	Czylok, Jastrzębie Zdrój, Poland

Dyscypliny nauki/Specjalizacje	Fields of research/Specializations
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
piec komorowy, badania wysokotemperaturowe	chamber furnace, high-temperature tests
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• robocza temperatura maksymalna 1700 °C, • moc 2,6 kW, • rozmiar komory pieca 120x145x210 mm, • rok produkcji 2001, • możliwość przepłukiwania komory pieca atmosferą gazową o dobranym składzie.	• maximum operating temperature 1700 °C, • electric power rate 2,6 kW, • dimensions of the chamber 120x145x210 mm, • manufactured in 2001, • possible to drain the chamber with a mixture of gases.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna do 1700°C	Heat treatment up to 1700°C.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Obróbka cieplna materiałów w ramach prac BK, NB, projektów badawczych.	Thermal treatment of materials as part of BK, NB, research projects.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Obróbki Cieplnej	Heat treatment laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2001	2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 288, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 288, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Krzysztof Wacławiak	Dr hab. inż. Krzysztof Wacławiak
Telefon	**Phone Number**
+48 32 6034284	+48 32 6034284
Email	**Email**
krzysztof.waclawiak@polsl.pl	krzysztof.waclawiak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do odlewania stopów magnezu	Stand for casting of magnesium alloys
Producent	**Manufacturer**
P.U.H. – Jacek Bochenek	P.U.H. – Jacek Bochenek
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa/nauka o materiałach	Materials Engineering / Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odlewanie stopów magnezu, odlewanie stopów niskotopliwych, odlewanie kompozytów	Casting of magnesium alloys, casting of low-melting alloys, casting of composite
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**

2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wytwarzanie odlewniczych stopów magnezu i kompozytów w atmosferze ochronnej Ar i SF_6.	Manufacturing of cast magnesium alloys and composites under protective atmosphere Ar and SF_6.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wytwarzanie odlewniczych stopów magnezu i kompozytów w ramach projektów badawczych	Manufacturing of casting magnesium alloys and composites as part of research projects
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Obróbki Cieplnej	Heat treatment laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 74-2B, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 74-2B, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Rzychoń	Tomasz Rzychoń, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 14	+48 32 603 44 14
Email	**Email**
tomasz.rzychon@polsl.pl	tomasz.rzychon@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Symulator Spawania SOLDAMATIC; Spawarka Lincoln Invertec V205-T AC/DC Spawarka ESAB Caddy TIG 150 Spawarka Caddy Arc 150 Spawarka ESAB ORIGO MIG C2503PH Automat spawalniczy łukiem krytym typu AS14 Zgrzewarka doczołowa zwarciowa typu ZDZ-7 Zgrzewarka oporowa punktowa typu ZPa-8 Zgrzewarki do zgrzewania kondensatorowego ZKT-30 i HRW 50	SOLDAMATIC welding simulator; Invertec V205-T AC/DC Lincoln welding source; ESAB Caddy TIG 150 welding source Caddy Arc 150 welding source ESAB ORIGO MIG C2503PH welding source SAW machine Short-circuit welder Spot welder Condenser welder
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa, Technologie Metali	Materials Engineering, Metals Technologies
Słowa kluczowe	**Keywords**
Innowacyjność, Metodyka badawcza, Techniki spajania materiałów	Innovation, Research Methodology, Materials Linking Techniques
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Mikroanaliza składu chemicznego EDS, Badania struktury materiałów, Nauka wirtualnego spawania	Microanalysis of chemical composition EDS, Materials structure study, Virtual learning of welding

Realizacje	Implemented works/projects
• **PBS1/A5/13/2012,** Technologia spawania laserem rur ożebrowanych ze stali austenitycznych I stopów niklu przeznaczonych do pracy w kotłach o parametrach nadkrytycznych i ultranadkrytycznych. • **N N507 244240,** Struktura i właściwości złączy spawanych odlewniczych stopów magnezu w symulowanych warunkach eksploatacji. • **PBR-7/RM-7/2008,** Zjawiska towarzyszące krystalizacji odlewniczych stopów magnezu decydujące o kruchości wysokotemperaturowej.	• **PBS1/A5/13/2012,** The Laser technology for finned tubes made of austenitic steels and nickel alloys for use in supercritical and ultrasupercritical boilers at power plants. • **N N507 244240 ,** The structure and properties of welded joints of casting magnesium alloy under simulated operating conditions. • **PBR-7 / RM-7/2008,** The phenomena accompanying crystallization of foundry magnesium alloys decisive for high temperature brittleness.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Stołowy Elektronowy Mikroskop Skaningowy – SEM JEOL JCM-6000 Neoscope II został kupiony w ramach projektu PBS1/A5/13/2012	Scanning Electron Microscope (SEM) JEOL JCM-6000 Neoscope II was bought under project PBS1/A5/13/2012
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Spajania Materiałów	Material-link laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 17, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 17, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Janusz Adamiec, prof. nzw w Pol. Śl.	Dr hab. inż. Janusz Adamiec, Associate Professor
Telefon	**Phone Number**
(32) 603-44-63	(32) 603-44-63
Email	**Email**
Janusz.Adamiec@polsl.pl	Janusz.Adamiec@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparatura CVD/VPA/MPECVD	Equipment CVD/VPA/MPECVD
Producent	**Manufacturer**
SECO/WARWICK	SECO/WARWICK
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Aparatura CVD, proces VPA, warstwy żaroodporne	CVD system, VPA process, heat resistant layers
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2011 Wyposażenie dodatkowe: system neutralizacji gazów, zamknięty obieg wody, Wielkość robocza 230x500 mm, Gazy robocze: Ar, HCl, H_2,O_2, 1 reaktor LT – 350°C, 2 reaktory HT – 650°C, Zakres ciśnienia 10^{-2} – 1050 mbar	Production date: 2011 Additional equipment: gas neutralization system, Circulation cooling unit, Work volume 230x500 mm, Retort gasses: Ar, HCl, H_2,O_2, 1 reactor LT – 350°C, 2 reactors HT – 650°C, Pressure range 10^{-2} – 1050 mbar
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wytwarzanie dyfuzyjnych warstw żaroodpornych (aluminidkowych, aluminidkowych modyfikowanych Si i Al, aluminidkowych modyfikowanych pierwiastkami reaktywnymi Zr, Hf, Y)	Obtaining of diffusion heat resistant layers (aluminide, aluminide modified with Si, Cr, aluminide modified with reactive elements RE (Zr, Hf, Y)
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania nad wytwarzaniem warstw żaroodpornych na podłożu ze stopów	Research on obtaining of heat resistant layers on nickel-based

niklu	superalloys
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 045, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room 045, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bartosz Witala	Bartosz Witala, PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 41	+48 32 603 44 41
Email	**Email**
bartosz.witala@polsl.pl	bartosz.witala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparatura VPA	Equipment VPA
Producent	**Manufacturer**
WSK PZL-Rzeszów	WSK PZL-Rzeszów
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
warstwy dyfuzyjne/żaroodporne, metoda VPA	diffusive/heat resistant layers, VPA method
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2002 Wielkość robocza 230x250 mm, Gazy robocze: Ar, Temperatura do 1100°C	Production date: 2002 Work volume 230x250 mm, Retort gasses: Ar, Temperature up to 1100°C
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wytwarzanie dyfuzyjnych aluminidkowych warstw żaroodpornych, procesy wytwarzania dyfuzyjnych warstw metodą proszkową (Cr, B, Si)	Obtaining of diffusion aluminide heat resistant layers, production of diffusion layers by pack cementation method (Cr, B, Si)
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania nad wytwarzaniem warstw żaroodpornych na podłożu ze stopów niklu, warstw odpornych na zużycie	Research on obtaining of heat resistant layers on nickel-based superalloys, wear resistant layers
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**

2002	2002
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 287, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room 287, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Bogusław Mendala prof. nzw. Pol.Śl.	Prof. Bogusław Mendala PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 57	+48 32 603 44 57
Email	**Email**
boguslaw.mendala@polsl.pl	boguslaw.mendala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparatura do osadzania powłok galwanicznych	Equipment for deposition of galvanic coatings
Producent	**Manufacturer**
Garbarino and Titonel	Garbarino and Titonel
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
powłoki galwaniczne	galvanic coatings
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
Rok produkcji: 2016	Production date: 2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Osadzanie galwanicznych powłok Pt, Pd, Ni	Deposition of galvanic Pt ,Pd, Ni coatings
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania nad modyfikacją warstw żaroodpornych wytwarzanych na stopach niklu, realizowana w ramach pracy NB-127/RM3/2010	Research on modification of heat resistant layers on nickel-based superalloys under research work NB-127/RM3/2010
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 66, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room 66, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bartosz Witala	Bartosz Witala, PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 41	+48 32 603 44 41

Email	Email
bartosz.witala@polsl.pl	bartosz.witala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparatura do cyklicznego utleniania i szoków cieplnych	Equipment for cyclic oxidation and thermal shocks
Producent	**Manufacturer**
Aparatura wytworzona na bazie pieców Carbolite	Equipment build on the base of Carbolite furnaces
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
korozja chemiczna, cykliczne utlenianie, szoki cieplne	high temperature corrosion, cyclic oxidation, thermal shock
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
Rok produkcj:i 2000, 2004	Production date: 2000, 2004
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Cykliczne badania utleniania i odporności na szoki cieplne do temperatury 1200°C	Cyclic oxidation test and resistance to thermal shock up to 1200°C
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania nad wytwarzaniem warstw żaroodpornych na stopach niklu, realizowana w ramach projektu 6T08 107 2001C/5539	Research on obtaining of heat resistant layers on nickel-based superalloys under research project work 6T08 107 2001C/5539
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2000, 2004	2000, 2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 287, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room 287, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Bogusław Mendala prof. nzw. Pol.Śl.	Prof. Bogusław Mendala PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 57	+48 32 603 44 57
Email	**Email**
boguslaw.mendala@polsl.pl	boguslaw.mendala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparatura PVD	PVD equipment
Producent	**Manufacturer**
PVT - Plasma und Vacuum Technik	PVT - Plasma und Vacuum Technik
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Technologia PVD, metody fizyczne, powłoki ochronne	PVD technology, physical methods, protective coatings
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 1993 Aparatura Arc-PVD (łukowy system odparowania)	Production date: 1993 Equipment Arc-PVD (arc system of evaporation)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Osadzanie powłok TiN, Ti, CrN, Cr, Al, AlN, wielowarstwowych, MeCrAlY	Deposition of TiN, Ti, CrN, Cr, Al, AlN, multilayer coatings, MeCrAlY
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania nad osadzaniem powłok odpornych na korozję i zużycie erozyjne, powłok wielowarstwowych, realizowane w ramach projektów badawczych MNiSZW – KBN nr 7 0724 91 01, KBN nr 7 T08C 020 08 i NCBiR nr 04545/C.ZR7-6/2010	Research on deposition of corrosion and erosion resistant coatings, multilayer coatings, under research projects of The Ministry of Science and Higher Education - KBN nr 7 0724 91 01, KBN nr 7 T08C 020 08 and The National Centre for Research and Development no 04545/C.ZR7-6/2010
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1993	1993
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 164, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room 164, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Bogusław Mendala prof. nzw. Pol.Śl.	Prof. Bogusław Mendala PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 57	+48 32 603 44 57
Email	**Email**
boguslaw.mendala@polsl.pl	boguslaw.mendala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



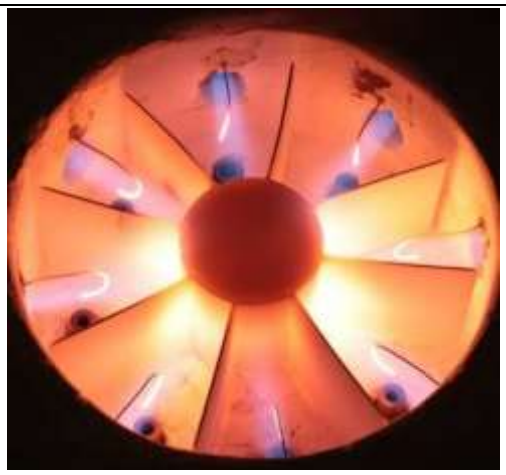


Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparatura do badań kinetyki utleniania	Equipment for high temperature oxidation kinetic
Producent	**Manufacturer**
Mettler Toledo DSC/TGA1	Mettler Toledo DSC/TGA1
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Korozja chemiczna, kinetyka utleniania, testy utleniania	Chemical corrosion, oxidation kinetic, oxidation tests
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2010 Metoda izotermiczna, temperatura do 1600°C, MFC atmosfera gazów: Ar, H_2, O_2, powietrze, automatyczna zmiana próbek do 34 sztuk, max. masa próbek 5 g	Production date: 2010 Isothermal method, temperature up to 1600°C, MFC gasses : Ar, H_2, O_2, Air, automatic sample changer up to 34 pieces, max. measurement weight 5 g
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analiza DSC, TGA1, kinetyka utleniania	DSC, TGA1 analysis, oxidation kinetic
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania nad wytwarzaniem i modyfikacją warstw żaroodpornych wytwarzanych na stopach niklu, realizowana w projektach badawczych	Research on production and modification of heat resistant layers on nickel-based superalloys under research projects
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona w ramach projektu	Equipment purchased under research project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 1 (nowa hala technologiczna), 40-019 Katowice	**Krasinski Str. 8, Room 1 (New technological hall), 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bartosz Witala	Bartosz Witala, PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 41	+48 32 603 44 41
Email	**Email**
bartosz.witala@polsl.pl	bartosz.witala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparatura do cyklicznego utleniania w gazach spalinowych	Equipment for cyclic oxidation in the flame "Burner Rig"
Producent	**Manufacturer**
Aparatura wytworzona w ramach realizowanego projektu badawczego	Equipment build under the research project
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
korozja chemiczna, cykliczne utlenianie, szoki cieplne	high temperature corrosion, cyclic oxidation, thermal shock
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2009 8 palników gazowych (gaz ziemny), temperatura max. 1300°C, szybkie nagrzewanie i studzenie do 1100°C – 4,5 min., 1100°C do 100°C – 4,5 min., obrót próbek podczas testu	Production date: 2009 8 gas rigs (methane), temperature max. 1300°C, fast heating and cooling up to 1100°C – 4,5 min., 1100°C to 100°C – 4,5 min., rotation of sample during test
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Cykliczne badania utleniania w płomieniu gazów spalinowych w temperaturze do 1300°C, 8 próbek jednocześnie	Cyclic oxidation test in flame, temperature up to 1300°C, 8 samples at the same time
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania nad wytwarzaniem warstw żaroodpornych i powłokowych barier cieplnych - TBC	Research on obtaining of heat resistant layers and thermal barrier coatings - TBC
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 5A, 40-019 Katowice	**Krasińskiego 8, Room 5A, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Bogusław Mendala prof. nzw. Pol.Śl.	Prof. Bogusław Mendala PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 57	+48 32 603 44 57
Email	**Email**
boguslaw.mendala@polsl.pl	boguslaw.mendala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparatura do badań ognioodporności	Equipment for testing of resistance to fire
Producent	**Manufacturer**
Aparatura wytworzona w ramach realizowanego projektu badawczego	Equipment build under the research project
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odporność na zapalenie, ognioodporność	Resistance to inflammation, resistance to fire
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2016 Wyposażenie dodatkowe: 1 palnik gazowy (gaz ziemny), Temperatura max. - 1500°C, Strumień ciepła 116 kW/m^2, Wielkość próbki 100x100 mm, Kamera termowizyjna Flir T640	Production date: 2016 Additional equipment: 1 gas rig (methane), Temperature max. 1500°C, Heat flow 116 kW/m^{2}116 , Samples 100x100 mm, Thermal imaging camera Flir T640
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie odporności na zapalenie i ognioodporności zgodnie z normą PN ISO 2685	Research of resistance to inflammation and resistance to fire according to PN ISO 2685 norm
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania nad wytwarzaniem powłok lakierniczych ognioodpornych na podłożu ze stopów aluminium	Research on obtaining pain coatings resistant to fire on base materials made of aluminum alloys
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 066, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room 066, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bartosz Witala	Bartosz Witala, PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 41	+48 32 603 44 41
Email	**Email**
bartosz.witala@polsl.pl	bartosz.witala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komora solna CORROTHERM Model 610 Komora Koesternicha HYGROTHERM model 519	Salt chamber CORROTHERM Model 610 Koesternich's chamber HYGROTHERM model 519
Producent	**Manufacturer**
Erichsen	Erichsen
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
odporność korozyjna, badania korozyjne, badania w obojętnej mgle solnej,	corrosion resistance, corrosion testing, neutral salt spray test,
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
1999	1999
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
1. Badania odporności korozyjnej w obojętnej mgle solnej wg normy PN-EN ISO 9227. 2. Badania odporności korozyjnej w wilgotnej atmosferze zawierającej związki siarki wg normy PN-EN ISO 6988.	1. Corrosion tests in artificial atmospheres – neutral salt spray tests acc. ISO 9227. 2. Sulfur dioxide test with general condensation of moisture acc. ISO 6988.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• **N N508 592939** Wytwarzanie nowych powłok z modyfikowanych faz układu Fe-Al o podwyższonej odporności korozyjnej. • **N R15 0108 10, 2013** Opracowanie ciągłej metody zabezpieczania łańcuchów ogniwowych przeznaczonych do pracy w szczególnie agresywnych środowiskach korozyjnych. • **3 T08C 009 27, 2007** Wpływ dodatków stopowych w kąpielach cynkowych na odporność korozyjną otrzymanych z nich powłok na różnych gatunkach stali. • **NB-135/RM3/2014** Nowatorska technologia metalizacji ciągłej prętów i zamkniętych profili zimno giętych.	• **N N508 592939** Production of new coatings from the modified phases from binary diagram of Fe-Al with higher corrosion resistance. • **N R15 0108 10, 2013** The study of the continuous method of protecting chain link chains designed to the work in particularly aggressive corrosive environments. • **3 T08C 009 27, 2007** The influence of alloy additions in the zinc baths on the corrosive resistance of received from them coatings on various steel grades. • **NB-135/RM3/2014** Innovatory technology of rods and old bended closed profiles continuous metallization.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań korozyjnych	Corrosion tests laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1999	1999
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 77, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 77, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Henryk Kania	Henryk Kania, PhD
Telefon	**Phone Number**
032 603 4478	032 603 4478
Email	**Email**
henryk.kania@polsl.pl	henryk.kania@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Komora solna



Komora Koesternicha

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec próżniowy MOV-2	Vacuum furnace MOV-2
Producent	**Manufacturer**
Balzers	Balzers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Piec do obróbki cieplnej w próżni lub w atmosferze gazów ochronnych	Vacuum furnace for heat treatment in vacuum or protective gas atmosphere
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 1985 Wyposażenie dodatkowe: system podawania gazu, butle z gazem (Ar), temp. max. 1500°C, przestrzeń robocza 350x700 mm, zamknięty obieg wody	Production date: 1985 Additional equipment: gas supply system, (Ar) bottle, temp. max. 1500°C, work volume 350x700 mm, circulation cooling unit
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna metali i stopów metali w wysokiej temperaturze, próżni lub w atmosferze gazów ochronnych	Heat treatment of metals and metal alloys in high temperature, vacuum or protective gas atmosphere
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania nad obróbka cieplną stopów niklu i obróbką cieplną powłok żaroodpornych	Research on nickel-based superalloys heat treatment and heat resistant coatings
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Odkupiony od WSK PZL-Rzeszów, zmodernizowany w ramach projektu PBZ-13/RM3/2007	Repurchased from WSK PZL-Rzeszów enterprise, modernized under PBZ-13/RM3/2007 project
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1985	1985
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Box (65), 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Box (room 65), 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bartosz Witala	Bartosz Witala, PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 41	+48 32 603 44 41
Email	**Email**
bartosz.witala@polsl.pl	bartosz.witala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec elektryczny rurowy typu CTF18/300 P	Electric tube furnace type CTF18/300
Producent	**Manufacturer**
Carbolite	Carbolite
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**

Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
piec rurowy, badania wysokotemperaturowe	Tube furnace, high-temperature tests
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• rok produkcji: 2010 • robocza temperatura maksymalna 1800°C, • moc 5,2 kW, • rozmiar komory pieca Φ80x350 mm	• manufactured in 2010, • maximum operating temperature 1800°C, • electric power rate 5,2 kW, • dimensions of the chamber Φ80x350 mm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna do 1800°C	Heat treatment up to 1800°C.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Obróbka cieplna materiałów w ramach prac BK, NB, projektów badawczych.	Thermal treatment of materials as part of BK, NB, research projects.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 287, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 287, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Grzegorz Moskal prof. Pol. Śl.	Prof. Grzegorz Moskal PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 37	+48 32 603 44 37
Email	**Email**
grzegorz.moskal@polsl.pl	grzegorz.moskal@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec elektryczny rurowy typu STF16/450	Electric tube furnace type STF16/450
Producent	**Manufacturer**
Carbolite	Carbolite
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
piec rurowy, badania wysokotemperaturowe	Tube furnace, high-temperature tests
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• rok produkcji: 2001,	• manufactured in 2001,

• robocza temperatura maksymalna 1600°C, • moc 6 kW, • rozmiar komory pieca Φ75x300 mm	• maximum operating temperature 1600°C, • electric power rate 6 kW, • dimensions of the chamber Φ75x300 mm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna do 1600°C	Heat treatment up to 1600°C.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Obróbka cieplna materiałów w ramach prac BK, NB, projektów badawczych.	Thermal treatment of materials as part of BK, NB, research projects.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Możliwość obróbki w osłonie gazów ochronnych	Heat treatment in the protective gas atmosphere
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium obróbki cieplnej	Heat treatment Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2001	2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 74-2B, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8 Room no 74-2B, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Agnieszka Szkliniarz	Agnieszka Szkliniarz PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 06	+48 32 603 44 06
Email	**Email**
agnieszka.szkliniarz@polsl.pl	agnieszka.szkliniarz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec elektryczny komorowy typu RHF 16/8	Electric chamber furnace type RHF 16/8
Producent	**Manufacturer**
Carbolite	Carbolite
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
piec komorowy, badania wysokotemperaturowe	chamber furnace, high-temperature tests
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• rok produkcji: 2007 • robocza temperatura maksymalna 1600°C, • moc 8,0 kW, • rozmiar komory pieca 170x170x270 mm, • pojemność komory 7,8 l	• manufactured in 2007 • maximum operating temperature 1600°C, • electric power rate 8,0 kW, • dimensions of the chamber 170x170x270 mm, • chamber capacity: 7,8 l
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna do 1600°C	Heat treatment up to 1600°C

Realizacje	Implemented works/projects
Obróbka cieplna materiałów w ramach prac NB, projektów badawczych	Heat treatment of materials under NB work and research projects
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Obróbki Cieplnej	Heat treatment laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 74-2B, 40-019 Katowice	**Krasińskiego 8, Room no 74-2B, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Agnieszka Szkliniarz	Agnieszka Szkliniarz, PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 06	+48 32 603 44 06
Email	**Email**
agnieszka.szkliniarz@polsl.pl	agnieszka.szkliniarz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec elektryczny komorowy typu CWF 13/13 6 sztuk	Electric chamber furnace type CWF 13/13 6 furnaces
Producent	**Manufacturer**
Carbolite	Carbolite
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
piec komorowy, badania wysokotemperaturowe	chamber furnace, high-temperature tests
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• rok produkcji: 2008-2016 • robocza temperatura maksymalna 1300°C, • moc 3,0 kW, • rozmiar komory pieca 200x200x350 mm	• manufactured in 2008-2016 • maximum operating temperature 1300°C, • electric power rate 3,0 kW, • dimensions of the chamber 200x200x350 mm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna do 1300°C	Heat treatment up to 1300°C.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Obróbka cieplna materiałów i powłok, testy utleniania wykonywane w ramach prac NB, projektów badawczych	Heat treatment of materials and coatings, oxidation test under NB work and research projects
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Laboratorium	Laboratory
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2008-2016	2008-2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 287, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 287, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bartosz Witala	Bartosz Witala, PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 41	+48 32 603 44 41
Email	**Email**
bartosz.witala@polsl.pl	bartosz.witala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec elektryczny komorowy typu CWF 13/13 z retortą próżniową	Electric chamber furnace type CWF 13/13 with vacuum retort
Producent	**Manufacturer**
Carbolite	Carbolite
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
piec komorowy z retortą próżniową, badania wysokotemperaturowe pod obniżonym ciśnieniem	chamber furnace with vacuum retort, high-temperature tests at reduced pressure
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• rok produkcji: 2008 • robocza temperatura maksymalna 1300°C, • moc 7,0 kW, • rozmiar komory pieca 200x200x350 mm	• manufactured in 2008 • maximum operating temperature 1300°C, • electric power rate 7,0 kW, • dimensions of the chamber 200x200x350 mm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna do 1300°C w próżni $5x10^{-5}$ mbar lub ciśnieniu cząstkowym Ar	Heat treatment up to 1300°C in vacuum $5x10^{-5}$ mbar or partial pressure of Ar
Realizacje	**Implemented works/projects**
Obróbka cieplna materiałów i powłok w próżni, badania prowadzone w ramach prac NB, projektów badawczych	Heat treatment of materials and coatings in vacuum, research under NB work and research projects
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2008	2008
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**

Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 287, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 287, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bartosz Witala	Bartosz Witala, PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 41	+48 32 603 44 41
Email	**Email**
bartosz.witala@polsl.pl	bartosz.witala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec elektryczny komorowy typu CWF 13/13/1 3 sztuki	Electric chamber furnace type CWF 13/13/1 3 furnaces
Producent	**Manufacturer**
Carbolite	Carbolite
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
piec komorowy, badania wysokotemperaturowe	chamber furnace, high-temperature tests
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• rok produkcji: 2015-2016 • robocza temperatura maksymalna 1300°C, • moc 3,0 kW, • rozmiar komory pieca 200x200x350 mm, (13l)	• manufactured in 2015-2016 • maximum operating temperature 1300°C, • electric power rate 3,0 kW, • dimensions of the chamber 200x200x350 mm, (13l)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna do 1300°C	Heat treatment up to 1300°C
Realizacje	**Implemented works/projects**
Obróbka cieplna materiałów i powłok, testy utleniania wykonywane w ramach prac NB, projektów badawczych, utlenianie cykliczne i izotermiczne	Heat treatment of materials and coatings, oxidation test under NB work and research projects, cyclic and isothermal oxidation tests
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2015-2016	2015-2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 1 (nowa hala technologiczna), 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 1 (New technological hall), 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bartosz Witala	Bartosz Witala, PhD.
Telefon	**Phone Number**

+48 32 603 44 41	+48 32 603 44 41
Email	**Email**
bartosz.witala@polsl.pl	bartosz.witala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec elektryczny komorowy typu EAF 11/6 2 sztuki	Electric chamber furnace type EAF 11/6 2 furnaces
Producent	**Manufacturer**
Carbolite	Carbolite
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
piec komorowy, badania wysokotemperaturowe, badania w atmosferze siarki (korozja siarkowa)	chamber furnace, high-temperature tests, hot corrosion test
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• rok produkcji: 2000 • robocza temperatura maksymalna 1100°C, • moc 2,0 kW, • rozmiar komory pieca 200x150x200 mm, (6l)	• manufactured in 2000 • maximum operating temperature 1100°C, • electric power rate 2,0 kW, • dimensions of the chamber 200x150x200 mm, (6l)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania korozji siarkowej i testy utleniania do 1100°C, Testy korozyjne w S, Cl, Na, CMAS, AVA	Hot corrosion test and oxidation test up to 1100°C Corrosion test in S, Cl, Na, CMAS, AVA
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania korozji siarkowej materiałów i powłok, testy utleniania wykonywane w ramach prac NB, projektów badawczych	Hot corrosion test of materials and coatings and layers, oxidation test under NB work and research projects
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 287, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 287, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bartosz Witala	Bartosz Witala, PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 41	+48 32 603 44 41
Email	**Email**
bartosz.witala@polsl.pl	bartosz.witala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Suszarka laboratoryjna Thermocenter TC100	Thermocenter oven TC100
Producent	**Manufacturer**
SalvisLab	SalvisLab
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Suszarka laboratoryjna	Laboratory Thermocenter oven
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• rok produkcji: 2014 • robocza temperatura maksymalna 200°C, • moc 1,2 kW, • pojemność 100 l	• manufactured in 2014 • maximum operating temperature 200°C, • electric power rate 1,2 kW, • capacity 100 l
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Suszenie w temperaturze do 200°C w atmosferze powietrza	Drying in temperature up to 200°C in air
Realizacje	**Implemented works/projects**
Suszenie materiałów i oprzyrządowani, badania prowadzone w ramach prac NB, projektów badawczych, INNOLOT Innogear SEK12/RM3/2014	Drying of materials and instrumentation, research under NB work and research projects INNOLOT Innogear SEK12/RM3/2014
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 045, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 045, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bartosz Witala	Bartosz Witala, PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 41	+48 32 603 44 41
Email	**Email**
bartosz.witala@polsl.pl	bartosz.witala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Suszarka laboratoryjna Thermocenter TC400	Thermocenter oven TC400
Producent	**Manufacturer**
SalvisLab	SalvisLab
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Suszarka laboratoryjna	Laboratory Thermocenter oven
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• rok produkcji: 2015 • robocza temperatura maksymalna 300°C, • moc 1,8 kW • pojemność 400 l	• manufactured in 2015 • maximum operating temperature 300°C, • electric power rate 1,8 kW, • capacity 400 l
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Suszenie w temperaturze do 300°C w atmosferze powietrza	Drying in temperature up to 300°C in air
Realizacje	**Implemented works/projects**
Suszenie materiałów i oprzyrządowani, badania prowadzone w ramach prac NB, projektów badawczych, INNOLOT Copernik SEK13/RM3/2014	Drying of materials and instrumentation, research under NB work and research projects INNOLOT Copernik SEK13/RM3/2014
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 045, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no** 045, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bartosz Witala	Bartosz Witala, PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 41	+48 32 603 44 41
Email	**Email**
bartosz.witala@polsl.pl	bartosz.witala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Skaner optyczny 3D GOM SO_4	Optical scanner 3D GOM SO_4
Producent	**Manufacturer**
GOM	GOM
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Skanowanie optyczne, modele 3D, skaner optyczny światła białego	Optical scanning, 3D models, optical white light scanner
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• rok produkcji: 2011 • skaner światła białego(małe obiekty), • stół obrotowy, • 3 pola pomiarowe	• manufactured in 2011 • white light optical scanner (small object), • rotation table, • 3 type measure field
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Skanowanie optyczne, nieniszczące pomiary, pomiary odkształceń, pomiar grubości powłok, szybkie prototypowanie	Optical scanning, nondestructive measurements, deformation measurements, coatings thickness measurements, rapid prototyping
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiary nieniszczące grubości powłok, pomiary deformacji, badania w ramach Projektu Kluczowego FSB-34/RM2/2009/ZB10	Nondestructive measurements thickness of coatings, deformations measurements, research under projects FSB-34/RM2/2009/ZB10
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 5, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 5, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bartosz Witala	Bartosz Witala, PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 41	+48 32 603 44 41
Email	**Email**
bartosz.witala@polsl.pl	bartosz.witala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





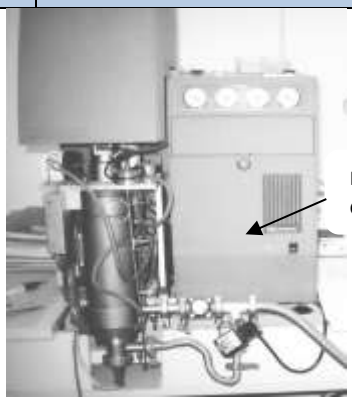
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Laboratoryjne urządzenie do patentowania drutu	Laboratory wire patenting line
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obróbka cieplna drutu, patentowanie	Wire heat treatment, patenting

Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)
• rok produkcji: 2016 • wymiary stanowiska: 5,5 x 0,60 m, • robocza temperatura maksymalna 1050°C, • regulowana prędkość przesuwu, • regulowana prędkość chłodzenia, • możliwość użycia gazów ochronnych	• manufactured in 2016 • equipment dimension: 5.5 x0.6 m, • maximum operating temperature 1050°C, • controlled feed rate, • controlled cooling rate, • ability to use protective gases
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obróbka cieplna do 1050°C	Heat treatment up to 1050°C
Realizacje	**Implemented works/projects**
Obróbka cieplna drutu w ramach prac BK, NB, projektów badawczych	Thermal treatment of wire as part of BK, NB, research projects
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 74-4D, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 74-4D, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Agnieszka Szkliniarz	Agnieszka Szkliniarz PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 06	+48 32 603 44 06
Email	**Email**
agnieszka.szkliniarz@polsl.pl	agnieszka.szkliniarz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Modułowy zestaw do analizy termicznej DTA, termograwimetrycznej TG i i dylatometrycznej	Module set for differential thermal analysis DTA, termogravimetry TG and dilatometric analysis
Producent	**Manufacturer**
SETARAM	SETARAM
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza DTA, Analiza TG, dylatometria	DTA, TG, Dilatometric study
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 1999 Wyposażenie dodatkowe: system podawania gazów(O_2, Air, Ar, próżnia), butle z gazem (Ar, Air, O_2, Ar, vacum), temp. max. 1750°C, chłodzenie z szybkością 100 min/h	Production date: 1999 Additional equipment: gas supply system, ((O_2, Air, Ar, vacum), bottle, temp. max. 1500°C, cooling rate max. 100 min/h
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Określanie temperatur likwidus, solidus metali i stopów metali, szkieł, wyznaczanie współczynnika rozszerzalności cieplnej, badanie procesów wydzieleniowych, badanie kinetyki utleniania	Determination of liquidus temperatures, solidus metals and metal alloys, glasses, determination of the coefficient of thermal expansion, testing of precipitation processes, investigation of kinetics of oxidation
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania przemian fazowych ceramiki, stopów Al, Mg, Ti, węgla, intermetalików, stali konstrukcyjnych, stali stopowych, pomiary współczynnika rozszerzalności cieplnej stali i stopów metali	Phase transitions of ceramics, Al, Mg, Ti alloys, intermetalics, carbon, structural steels, alloy steels, measurements of thermal expansion coefficient of steel and metal alloys
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Cieplnych	Thermal Analysis Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1999	1999
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 057, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 057, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Magdalena Jabłońska	Magdalena Jabłońska, PhD DsC.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 43 50	+48 32 603 43 50
Email	**Email**
magdalena.jabłonska @polsl.pl	magdalena.jabłonska @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

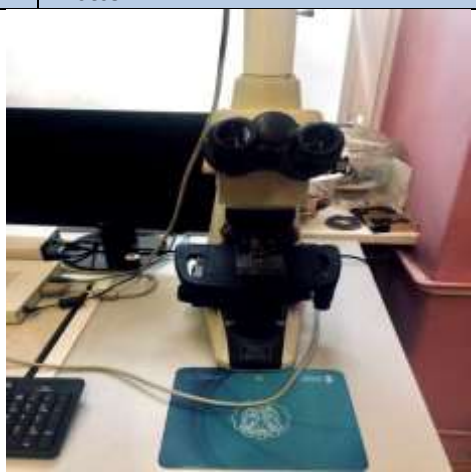




Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop Eclipse E200	Microscope Eclipse E200
Producent	**Manufacturer**
Nikon	Nikon
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**

Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskop świetlny	Light microscope
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 1998 System optyczny: CFI60 Obiektywy: 4x, 10x, 40x i 100x	Production date: 1998 Optical System: CFI60 Objectives: 4x, 10x, 40x and 100x
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pole jasne	Brightfield
Realizacje	**Implemented works/projects**
Obserwacja struktury materiałów metalicznych, ceramicznych oraz materiałów biologicznych	Observation of the structure of metallic, ceramic and biological materials
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Możliwość obserwacji substancji biologicznych	The possibility of observing biological substances
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Cieplnych	Thermal Analysis Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 057, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 057, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Magdalena Jabłońska	Magdalena Jabłońska, PhD DsC.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 43 50	+48 32 603 43 50
Email	**Email**
magdalena.jabłonska @polsl.pl	magdalena.jabłonska @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop metalograficzny Nikon Epiphot 200	Optical microscopy Nikon Epiphot 200
Producent	**Manufacturer**
Nikon	Nikon
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania mikrostruktury, mikroskopia optyczna	Microscopic research
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• Data produkcji: 2007 • mikroskop wyposażony w kamerę NIKON DS-Fi1 oraz program do analizy	• Production date: 2007 • microscope equipped with a NIKON DS-Fi1 camera and an

obrazu BR1 • obiektywy 5x, 10x, 20x, 50x, 100x	image analysis program BR1 • microscope objective: 5x, 10x, 20x, 50x,100x
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• możliwość obserwacji w polu jasnym, świetle spolaryzowanym oraz kontraście Nomarskiego	• Bright field • Polarized light • Differential interference contrast (DIC)
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania mikrostruktury materiałów w ramach prac BK, NB, projektów badawczych.	Microscopic research of materials as part of BK, NB, research projects.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Moduł pomiaru wielkości dendrytów	Module of dendrite size measurement
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium obróbki cieplnej	Heat treatment laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 266a, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 255a, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Agnieszka Szkliniarz	Agnieszka Szkliniarz PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 06	+48 32 603 44 06
Email	**Email**
agnieszka.szkliniarz@polsl.pl	agnieszka.szkliniarz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop metalograficzny GX51F	Metallographic microscope GX51F
Producent	**Manufacturer**
Olympus	Olympus
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskop, optyczny, metalograficzny, 4 techniki obserwacji	Microscope, optical, metallographic, 4 techniques of observation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2004 Rejestracja obrazów przy powiększeniu od 50x do 1000x.	Production date: 2004 Image magnification range: 50x-1000x.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• mikroskop w układzie odwróconym, • techniki obserwacji w świetle odbitym: jasne pole, ciemne pole, prosta polaryzacja z obrotowym analizatorem, kontrast interferencyjny DIC, • kolorowa kamera cyfrowa	• inverted microscope, • optics delivers images suitable for all observation methods: brightfield, darkfield, differential interference contrast, polarization, • digital colour camera

Realizacje	Implemented works/projects
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 287 (2B), 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 287 (2B), 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Bogusław Mendala prof. nzw. Pol. Śl.	Prof. Bogusław Mendala PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 57	+48 32 603 44 57
Email	**Email**
boguslaw. mendala@polsl.pl	boguslaw. mendala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



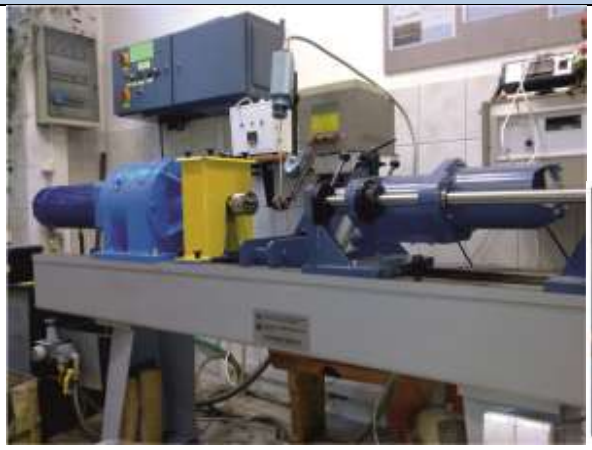
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Waga laboratoryjna WAX 60/220 Sztuk 2	Laboratory scale WAX 60/220 2 pices
Producent	**Manufacturer**
Radwag	Radwag
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Waga laboratoryjna elektroniczna, pomiary masy	Electronic laboratory scale, mass measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2004, 2005 Waga automatyczna, Dokładność pomiarowa 0,01 mg	Production date: 2004, 2005 Automatic scale, Measuring accuracy 0,01 mg
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
dokładne, automatyczne pomiary masy z dokładnością 0,01 mg	Accurate, automatic mass measurements with an accuracy of 0.01 mg
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe magisterskie i doktorskie Projekty badawcze finansowane przez NCN i NCBiR Prace statutowe BK	Master's and Doctoral theses Research projects financed by National Science Centre Poland and The National Centre for Research and Development Statutory research
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No**

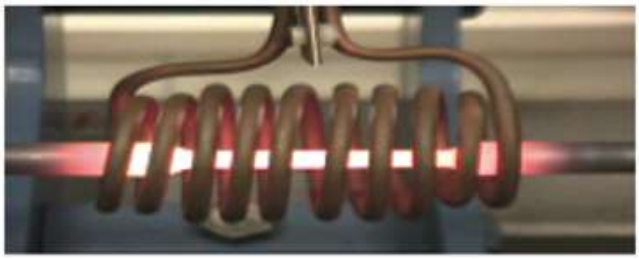
3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Inżynierii Powierzchni	Surface Engineering Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2004, 2005	2004, 2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 287 (2B), 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 287 (2B), 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Bogusław Mendala prof. nzw. Pol. Śl.	Prof. Bogusław Mendala PhD.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 57	+48 32 603 44 57
Email	**Email**
boguslaw. mendala@polsl.pl	boguslaw. mendala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Plastomer skrętny	Torsion plastometer
Producent	**Manufacturer**
Fabryka Palenisk Mechanicznych S.A. Mikołów	Fabryka Palenisk Mechanicznych S.A. Mikołów
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa / Przeróbka plastyczna	Materials Engineering / Metal forming
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania plastometryczne, plastometr, próba skręcania, naprężenie uplastyczniające, odkształcenie, krzywa płynięcia, energia aktywacji, modelowanie fizyczne	Plastometric tests, plastometer, torsion test, flow stress, strain, flow curve, activation energy, physical modelling
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Plastometr wyposażony jest w komputerowy system sterowania i rejestracji danych (z częstotliwością próbkowania do 100 Hz), nagrzew indukcyjny (do 1500°C) oraz piec oporowy (do 1000°C). Skręcanie można prowadzić z prędkością do 1000 obr/min.	The plastometer is equipped with a computer data and acquisition system (max. data acquisition rate - 100 Hz), an induction heating system (up to 1500°C) and a resistance furnace (up to 1000°C). Torsion can be performed with velocity of up to 1000 rpm.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• wyznaczanie charakterystyk technologicznej plastyczności materiałów (naprężenia uplastyczniającego, odkształcenia granicznego, energii aktywacji) w różnych warunkach procesu - badania plastometryczne metodą skręcania mogą być realizowane w szerokim zakresie temperatury (do 1500°C) i prędkości odkształcenia (od 0,01 s^{-1} to 25 s^{-1}), • modelowanie zjawisk strukturalnych w warunkach procesów przemysłowych, • możliwość wykonania prób w atmosferze ochronnej oraz prób z zamrożeniem mikrostruktury po zadanym odkształceniu, • możliwość odkształcania ciągłego i sekwencyjnego, • możliwość realizacji obróbki cieplnej z dowolnym przebiegiem temperatury w czasie • możliwość przygotowania danych materiałowych do symulacji	• determination of formability characteristics (flow stress, deformation limit, activation energy) in various forming conditions - plastometric tests by means of torsion can be conducted in wide ranges of temperature (up to 1500°C) and strain rate (0,01 s^{-1} to 25 s^{-1}), • modelling of microstructural phenomena under industrial conditions, • possibility to conduct tests in protective atmosphere as well as tests with freezing a microstructure right after applied deformation, • possibility to perform both continuous and sequential torsion tests, • possibility to perform heat treatment modelling with a selected temperature-time regime • possibility to prepare material data for numerical simulations of metal forming processes

numerycznych procesów przeróbki plastycznej	
Realizacje	**Implemented works/Project**
Badania plastometryczne wielu gatunków stali węglowych i stopowych oraz metali nieżelaznych, (tj. stopy Al, Mg, Ti, Cu itp.)	Plastometric tests conducted for a number of both carbon and alloy steels as well as non-ferrous metals (Al, Mg, Ti, Cu alloys etc.)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przeróbki Plastycznej	Metal Forming Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1981 (zmodernizowany w 1998)	1981 (modernized in 1998)
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Institute of Materials Engineering (RM3) Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 47, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 47, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Adam Płachta	Adam Płachta, Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 31	+48 32 603 44 31
Email	**Email**
adam.plachta@polsl.pl	adam.plachta@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://iim.polsl.pl	http://iim.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Młot rotacyjny	Flywheel testing machine
Producent	**Manufacturer**
VEB WPM Leipzig	VEB WPM Leipzig
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa / Przeróbka plastyczna	Materials Engineering / Metal forming
Słowa kluczowe	**Keywords**
Młot rotacyjny, dynamiczne rozciąganie, udarowe zginanie, udarność, prędkość odkształcenia	Flywheel machine, dynamic tension, dynamic bending, impact strength, strain rate
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Od 2012 r. stanowisko wyposażone jest w komputerowy system pomiarowy	Since 2012 r. the stand is equipped with a computer data acquisition system
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwa jest realizacja prób dynamicznego rozciągania i udarowego zginania w zakresie prędkości liniowej od 5 m/s do 40 m/s, co odpowiada prędkości odkształcenia od 10^2 s^{-1} do 10^4 s^{-1}.	The device enables to perform dynamic tensile tests and impact bending tests with a linear velocity in the range of 5÷40 m/s, corresponding to strain rate in the range of 10^2 s^{-1} to 10^4 s^{-1}.
Realizacje	**Implemented works/Project**
Badania dynamicznego rozciągania i zginania wielu gatunków stali (ostatnio – stali DP, TRIP i TWIP) oraz metali nieżelaznych, (tj. stopy Al, Mg, Ti).	Dynamic tension and bending tests conducted for a number of steels (eg. DP, TRIP and TWIP steels) as well as non-ferrous metals (Al, Mg, Ti alloys).
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przeróbki Plastycznej	Metal Forming Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
Zmodernizowany w 2012 r.	Modernized in 2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Institute of Materials Engineering (RM3) Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 288, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 288, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Adam Płachta	Adam Płachta, Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 31	+48 32 603 44 31
Email	**Email**
adam.plachta@polsl.pl	adam.plachta@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://iim.polsl.pl	http://iim.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Uniwersalne urządzenie Erichsen 145-60 do badań tłoczności	Universal Erichsen 145-60 sheet metal testing machine
Producent	**Manufacturer**
Erichsen GmbH	Erichsen GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa / Przeróbka plastyczna	Materials Engineering / Metal forming
Słowa kluczowe	**Keywords**
tłoczność, tłocznictwo, próba Erichsena, próba miseczkowania, próba roztłaczania otworu, próba wybrzuszania, graniczna krzywa tłoczności, GKT, FLC, FLD	drawability, sheet metal forming, stamping, Erichsen test, cup drawing test, hole expansion test, bulge test, Forming Limit Curve, FLC, Forming Limit Diagram, FLD
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Wyposażenie dodatkowe: prasa do wykrawania próbek, przyrząd do frezowania krawędzi próbek, przyrząd do nakładania siatki koordynacyjnej metodą elektrochemiczną, systemy zautomatyzowanego pomiaru odkształceń lokalnych Vialux AutoGrid i Asame.	Additional equipment: a blanking press, an edge milling device, a sheet metal marking instrument for application of measuring grids on blanks by means of the electrochemical method, Vialux AutoGrid and Asame automated strain measurement systems.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• wyznaczanie granicznych krzywych tłoczności z automatycznym pomiarem odkształcenia, • technologiczne próby tłoczności, tj. próba Erichsena, miseczkowania, Fukui, roztłaczania otworu, wybrzuszania itp.	• determination of Forming Limit Curves (FLD) with automated strain measurement, • technological drawability tests, such as Erichsen test, cup drawing test, Fukui test, hole expansion test, bulge test etc.
Realizacje	**Implemented works/Project**
• wyznaczenie granicznych krzywych tłoczności dla blach stalowych (w tym blach warstwowych Quiet Steel) i z metali nieżelaznych, • przeprowadzenie wielu technologicznych prób tłoczności dla blach stalowych (w tym blach warstwowych Quiet Steel) i z metali nieżelaznych	• determination of Forming Limit Curves (FLD) for steel sheets (including Quiet Steel sandwicz sheets) and for non-ferrous sheets, • conducting of many technological drawability tests for steel sheets (including Quiet Steel sandwicz sheets) and for non-ferrous sheets
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przeróbki Plastycznej	Metal Forming Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1976 r. (zmodernizowano w 2012 r.)	1976 (modernized in 2012)
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Institute of Materials Engineering (RM3) Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 45, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 45, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Monika Hyrcza-Michalska	Monika Hyrcza-Michalska, Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4229	+48 32 603 4229
Email	**Email**
monika.hyrcza-michalska@polsl.pl	monika.hyrcza-michalska@polsl.pl
Strona WWW aparatury	**Website**
http://iim.polsl.pl	http://iim.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie do hydroformingu	Hydroforming device
Producent	**Manufacturer**
Hydrapress Białe Błota k/Bydgoszczy, Zmodernizowana przez Zakład Mechaniczny Hydromet Sp.J. Krótki Bytom	Hydrapress Białe Błota k/Bydgoszczy, Modernized by Zakład Mechaniczny Hydromet Sp.J. Krótki Bytom
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa / Przeróbka plastyczna	Materials Engineering / Metal forming
Słowa kluczowe	**Keywords**
hydroforming, roztłaczanie ciśnieniem cieczy, rura, rura spawana	hydroforming, tube, welded tube
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Wyposażenie dodatkowe: matryca do wykonywania rozgałęźnika typu T, analizator lokalnych odkształceń ASAME.	Additional equipment: a T-shape die, an automated strain analyzer ASAME.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• próby roztłaczania cieczą wsadów rurowych o średnicy 45 mm, bez szwu i ze szwem, ze stali i innych stopów metali. • możliwość roztłaczania swobodnego i w matrycy (rozgałęźnik typu T), • możliwość nałożenia siatki koordynacyjnej na powierzchni rury i pomiaru lokalnych odkształceń.	• hydroforming trias for tubular workpieces of 45 mm dia., seamless or welded, made of steel and other metal alloys, • possibility to perform unconstrained hydroforming or use a T-shape die, • possibility to apply marking grid on the tube surface and to measure the local strain distribution.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• próby roztłaczania rur bez szwu o średnicy 45 mm ze stali TRIP700, DC01-DC04 oraz stopu INCONEL 718 oraz spawanych laserowo rur ze szwem o średnicy 45 mm ze stali DC01-DC04, DP450-DP600, H180LAD.	• hydroforming trials for 45 mm dia. seamless tubes made of TRIP700, DC01-DC04 steel grades and INCONEL 718 alloy as well as for 45 mm dia. laser welded tubes made of DC01-DC04, DP450-DP600, H180LAD steel grades.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przeróbki Plastycznej	Metal Forming Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Institute of Materials Engineering (RM3) Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 288, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 288, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Monika Hyrcza-Michalska	Monika Hyrcza-Michalska, Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 42 29	+48 32 603 42 29
Email	**Email**
monika.hyrcza-michalska@polsl.pl	monika.hyrcza-michalska@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://iim.polsl.pl	http://iim.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Walcarki duo nawrotna do walcowania na gorąco	Two-high reversing hot rolling mill
Producent	**Manufacturer**
Zmodernizowana przez Zamet	Modernized by Zamet

Dyscypliny nauki/Specjalizacje	Fields of research/Specializations
Inżynieria materiałowa / Przeróbka plastyczna	Materials Engineering / Metal forming
Słowa kluczowe	**Keywords**
walcarka, walcowanie na gorąco, wyrób płaski, blacha gruba, płaskownik	rolling mill, hot rolling, flat product, plate, flat bar
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
• walcarka wyposażona jest w czujnik tensometryczny umożliwiający obustronny pomiar siły nacisku na walce. • średnica czynna walców: 200 mm • szerokość walców: 210 mm • prędkość obrotowa walców: 60 obr/min • prędkość walcowania: 0,63 m/s • min. szerokość walcowanego pasma: 10 mm • max. szerokość walcowanego pasma: 180 mm	• the rolling mill is equipped with tensometric sensor able to measure the roll separating force on both sides of rolls. • rolls diameter: 200 mm • rolls width: 210 mm • rotational velocity: 60 rpm • rolling velocity: 0.63 m/s • min. width of a rolled material: 10 mm • max. width of a rolled material: 180 mm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Walcowanie płaskowników i blach grubych na gorąco w skali laboratoryjnej, z metali nieżelaznych oraz miękkich stali.	Hot rolling of flat bars and plates at the laboratory scale. It can be performed for non-ferrous metals and mild steels.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Walcowanie płaskowników i blach grubych przeznaczonych do dalszego przetwarzania oraz na próbki do badań mechanicznych i mikrostrukturalnych.	Rolling of flat bars and plates used as an initial material for further processing as well as for specimens used in mechanical tests and microstructural investigations.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przeróbki Plastycznej	Metal Forming Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
Zmodernizowano w 2015 r.	Modernized in 2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Institute of Materials Engineering (RM3) Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 288, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 288, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Adam Płachta	Adam Płachta, Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 31	+48 32 603 44 31
Email	**Email**
adam.plachta@polsl.pl	adam.plachta@polsl.pl
Strona WWW aparatury	**Website**
http://iim.polsl.pl	http://iim.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Walcarka kwarto do walcowania na zimno blach cienkich i taśm	Four-high rolling mill for cold rolling of sheets and strips
Producent	**Manufacturer**
Zmodernizowana przez Zamet	Modernized by Zamet
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa / Przeróbka plastyczna	Materials Engineering / Metal forming
Słowa kluczowe	**Keywords**
walcarka, walcowanie na zimno, wyrób płaski, blacha cienka, taśma	rolling mill, cold rolling, flat product, sheet, strip
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**

• walcarka wyposażona jest w czujniki tensometryczne umożliwiające obustronny pomiar siły nacisku na walce. • średnica walców oporowych: 200 mm • średnica walców roboczych: 100 mm • szerokość walców: 220 mm • prędkość obrotowa walców: 30 obr/min • prędkość walcowania: 0,16 m/s • min. szerokość walcowanego pasma: 15 mm • max. szerokość walcowanego pasma: 180 mm	• the rolling mill is equipped with tensometric sensors able to measure the roll separating force on both sides of rolls. • diameter of backup rolls: 200 mm • diameter of working rolls: 100 mm • rolls width: 220 mm • rotational velocity: 30 rpm • rolling velocity: 0.16 m/s • min. width of a rolled material: 15 mm • max. width of a rolled material: 180 mm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Walcowanie blach cienkich i taśm na zimno w skali laboratoryjnej, z metali nieżelaznych i miękkich stali.	Cold rolling of sheets and strips at the laboratory scale. It can be performed for non-ferrous metals and mild steels.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Walcowanie blach cienkich i taśm przeznaczonych do dalszego przetwarzania oraz na próbki do badań tłoczności, mechanicznych i mikrostrukturalnych.	Rolling of sheets and strips used as an initial material for further processing as well as for specimens used in drawability tests, mechanical tests and microstructural investigations.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przeróbki Plastycznej	Metal Forming Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
Zmodernizowano w 2015 r.	Modernized in 2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Institute of Materials Engineering (RM3) Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 288, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 288, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Adam Płachta	Adam Płachta, Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 31	+48 32 603 44 31
Email	**Email**
adam.plachta@polsl.pl	adam.plachta@polsl.pl
Strona WWW aparatury	**Website**
http://iim.polsl.pl	http://iim.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Ciągarka ławowa i ciągarki bębnowe UDZSA 2500 i UDZSA 630	Draw bench and wire drawing machines UDZSA 2500 and UDZSA 630
Producent	**Manufacturer**
SKET Magdeburg	SKET Magdeburg
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa / Przeróbka plastyczna	Materials Engineering / Metal forming
Słowa kluczowe	**Keywords**
ciągnienie, ciągarka ławowa, ciągarka, drut, pręt	drawing, draw bench, wire drawing machine, wire, rod
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• max. siła ciągnienia: 2,5 T • max. prędkość ciągnienia: 12 m/s (ciągarki bębnowe); 0,1 m/s (ciągarka ławowa)	• max. drawing force: 2,5 T • max. drawing velocity: 12 m/s (wire drawing machines); 0.1 m/s (the daw bench)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ciągnienie drutów i prętów na zimno na skalę laboratoryjną drutów i prętów	Cold wire and rod drawing at the laboratory scale. It can be used for

ze stali i metali nieżelaznych, jak również drutów bimetalowych	drawing wires and rods made of steel and non-ferrous alloys as well as bimetallic wires
Realizacje	**Implemented works/projects**
Ciągnienie drutów i prętów na zimno drutów i prętów ze stali i metali nieżelaznych, jak również drutów bimetalowych	Cold drawing wires and rods made of steel and non-ferrous alloys as well as bimetallic wires
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przeróbki Plastycznej	Metal Forming Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1974	1974
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Institute of Materials Engineering (RM3) Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 288, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 288, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Joanna Przondziono	Joanna Przondziono, Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4433	+48 32 603 4433
Email	**Email**
joanna.przondziono@polsl.pl	joanna.przondziono@polsl.pl
Strona WWW aparatury	**Website**
http://iim.polsl.pl	http://iim.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Prasa hydrauliczna	Hydraulic press
Producent	**Manufacturer**
Zakład Mechaniczny Hydromet Sp.J. Krótki Bytom	Zakład Mechaniczny Hydromet Sp.J. Krótki Bytom
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa / Przeróbka plastyczna	Materials Engineering / Metal forming
Słowa kluczowe	**Keywords**
prasa, kucie, wyciskanie, ściskanie, kształtowanie przyrostowe, duże odkształcenie plastyczne, struktura ultradrobnoziarnista	press, forging, extrusion,compression, incremental forming, SPD, severe plastic deformation, UFG microstructure
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• maksymalny nacisk prasy wynosi 150 T, • prasa wyposażona jest w przyrząd do wyciskania współbieżnego, przyrząd do kształtowania przyrostowego za pomocą stempla segmentowego, przyrząd do ściskania z dodatkowym poprzecznym ruchem stempla, • prasa posiada komputerowy system sterowania i rejestracji wyników badań	• a 150 T hydraulic press is equipped with a device for forward extrusion, a device for incremental forming with segmented punch and a device for compression with additional transverse motion of the punch, • the press is also equipped with a computer conrol and data acquisition system
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• wyciskanie na gorąco prętów ze wsadu o średnicy 40 mm z metali nieżelaznych, • kucie niewielkich odkuwek, • ściskanie z dodatkowym, poprzecznym ruchem stempla w celu uzyskania bardzo dużego odkształcenia plastycznego, • kształtowanie przyrostowe za pomocą segmentowego stempla elementów użebrowanych o dużym stosunku pola powierzchni do grubości	• hot extrusion of rods from a 40 mm dia. billet made of non-ferrous materials at the laboratory scale, • forging of small forgings at the laboratory scale, • compression with additional, transverse motion of a punch in order to obtain the severe plastic deformation, • incremental forming with a segmentem punch of ribbed parts with high surface to thickness ratio
Realizacje	**Implemented works/projects**
• wyciskanie na gorąco prętów ze stopów aluminium i magnezu, • ściskanie z dodatkowym, poprzecznym ruchem stempla próbek ze stopów aluminium, kompozytów z osnową aluminium wzmacnianych cząstkami i spieków Distaloy, • kształtowanie segmentowe próbek aluminiowych	• hot extrusion of rods made of aluminium and magnesium alloys, • compression with additional, transverse motion of a punch performed for aluminum alloys, aluminium matrix composites and Distaloy sinters, • incremental forming with a segmentem punch performed for aluminium samples
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Przyrząd do kształtowania przyrostowego oraz przyrząd do ściskania z poprzecznym ruchem stempla zostały wykonane w ramach projektu Okres trwałości projektu kończy się w 2020 r.	A device for incremental forming and a device for compression with transverse motion of the punch were made within the „PKAERO" project. The project life span ends in 2020.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przeróbki Plastycznej	Metal Forming Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
Zmodernizowano w 2012 r.	Modernized in 2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Institute of Materials Engineering (RM3) Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 288, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 288, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Marek Tkocz	**Marek Tkocz**, Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 4416	+48 32 603 4416
Email	**Email**
marek.tkocz@polsl.pl	marek.tkocz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://iim.polsl.pl	http://iim.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Maszyna ZDTj30 do badań materiałów w warunkach złożonych stanów obciążenia	A ZDTj30 machine for materials testing under complex loading
Producent	**Manufacturer**
Zmodernizowana przez Biuro Projektów i Dostaw Urządzeń Hutniczych PPH S.A.	Modernized by Biuro Projektów i Dostaw Urządzeń Hutniczych PPH S.A.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria materiałowa / Przeróbka plastyczna	Materials Engineering / Metal forming
Słowa kluczowe	**Keywords**
rozciąganie, ściskanie, skręcanie, droga odkształcenia, złożone obciążenia, SPD, duże odkształcenie plastyczne, ultradrobnoziarnista mikrostruktura	tension, compression, torsion, strain path, compex loading, SPD, severe plastic deformation, UFG, ultrafine-grained microstructure
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie wyposażone jest w komputerowy system rejestracji danych.	The device is equipped in computer control and data acquisition system.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Rozciąganie, ściskanie i skręcanie oraz ich kombinacje, realizowane na próbkach litych i drążonych.	Tension, compression, torsion and their combinations, performed for both solid and hollow samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Próby odkształcania w złożonych stanach obciążenia (rozciąganie ze skręcaniem, ściskanie ze skręcaniem) próbek litych i drążonych, z miedzi aluminium, tytanu i ich stopów, stali oraz materiałów porowatych.	Tests under complex loading (tension with torsion, compression with torsion) performed for both solid and hollow samples made of steel, copper, aluminium, titanium and their alloys as well as porous materiale.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przeróbki Plastycznej	Metal Forming Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
Zmodernizowano w 2001	Modernized in 2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Institute of Materials Engineering (RM3) Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 42, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 42, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Marek Tkocz	Marek Tkocz, Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 16	+48 32 603 44 16
Email	**Email**
marek.tkocz@polsl.pl	marek.tkocz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://iim.polsl.pl	http://iim.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**




Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Walcarka laboratoryjna z poosiowym ruchem walców	Laboratory rolling mill with axial motion of rolls
Producent	**Manufacturer**
Starobielska Fabryka Kos. Sp. z o.o.	Starobielska Fabryka Kos. Sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**

Inżynieria materiałowa / Przeróbka plastyczna	Materials Engineering / Metal forming
Słowa kluczowe	**Keywords**
walcowanie, droga odkształcenia, duże odkształcenie plastyczne, SPD, ultradrobnoziarnista mikrostruktura	rolling, strain path, severe plastic deformation, SPD, UFG, ultrafine-grained microstructure
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
• urządzenie wyposażone jest w komputerowy system rejestracji danych, • średnica walców: 60 mm, • amplituda ruchu poosiowego: ±2 mm, • max. częstotliwość ruchu poosiowego: 3 Hz, • max. prędkość walcowania: 20 obr/min	• the device is equipped in computer data acquisition system, • rolls diameter: 60 mm, • amplitude of axial motion: ±2 mm, • max. frequency of axial motion: 3 Hz, • max. rolling velocity: 20 rpm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Walcowanie z poosiowym ruchem walców w celu uzyskania dużego odkształcenia plastycznego i rozdrobnienia mikrostruktury.	Rolling with axial motion of rolls in order to obtain the severe plastic deformation (SPD) and ultrafine-grained microstructure.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Walcowanie z poosiowym ruchem walców zrealizowano dla wielu materiałów, tj. miedź, aluminium, tytan i ich stopy, stal 0H18N9.	Rolling with axial motion of rolls performed for a number of materiale, including copper, aluminium, titanium and their alloys, 0H18N9 steel.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przeróbki Plastycznej	Metal Forming Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Institute of Materials Engineering (RM3) Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój nr 42, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, Room no 42, 40-019 Katowice**
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Marek Tkocz	Marek Tkocz, Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 44 16	+48 32 603 44 16
Email	**Email**
marek.tkocz@polsl.pl	marek.tkocz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://iim.polsl.pl	http://iim.polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Dyfraktometr rentgenowski Empyrean	XRD diffractometer Empyrean
Producent	**Manufacturer**
Panalytical	Panalytical
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
XRD, analiza fazowa, Rietvield, krystality	XRD, phase analysis, Rietvield method, Crystallites
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2016	2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analiza fazowa - jakościowa i ilościowa, obliczanie wielkości krystalitów, obliczanie parametrów krystalograficznych	Phase analysis - qualitative and quantitative, Ritveld refinement, Crystallinity
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBS3/A5/48/2015, Otrzymywanie wysokowydajnych tlenoazotkowych luminoforów dla potrzeb przemysłu oświetleniowego,	PBS3/A5/48/2015: Synthesis of efficient luminophosphors based oxynitride compounds for lighting industry
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Daniel Michalik	Daniel Michalik
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 81	32 603 44 81
Email	**Email**
daniel.michalik@polsl.pl	daniel.michalik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**

Analizator wielkości cząstek Malvern MaterSizer 3000	Grain size analyzer Malvern MasterSizer 3000
Producent	**Manufacturer**
Malvern Instruments Ltd Enigma Business Park Grovewood Road Malvern WR14 1XZ United Kingdom	Malvern Instruments Ltd Enigma Business Park Grovewood Road Malvern WR14 1XZ United Kingdom
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
PSD, rozkład wielkości cząstek	PSD, particle size distribution
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2016	2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Laserowa metoda badania wielkości cząstek w zakresie 80nm - 3,5mm	measurement of nano-micro particle size distribution in the liquid environment
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBS3/A5/48/2015, Otrzymywanie wysokowydajnych tlenoazotkowych luminoforów dla potrzeb przemysłu oświetleniowego	PBS3/A5/48/2015: Synthesis of efficient luminophosphors based oxynitride compounds for lighting industry, 2015-2018
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 4379	32 603 4379
Email	**Email**
tomasz.pawlik@polsl.pl	tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrometr Ava Spec 2048	Spectrometer Ava Spec 2048
Producent	**Manufacturer**
AVANTES	AVANTES
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering

Słowa kluczowe	Keywords
Pomiary UV-VIS, Transmitancja	PL spectrometry - UV-VIS
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2014	2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Widma transmisjii absosbcji	Transmitance, absorbance mesurments
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
tomasz.pawlik@polsl.pl	tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrometr z linową chłodzoną matrycą InGaAs Sol 1.7	TE Cooled InGaAs Array Spectrometer InGaAs Sol 1.7
Producent	**Manufacturer**
B&WTEK inc.	B&WTEK inc.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektrometr, podczerwień, 900-1700nm, NIR, absorpcja, luminescencja	Spectrometer, infrared, 900-1700 nm, NIR, absorption, luminescence
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2016	2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar widm w zakresie 900-1700 nm (m.in. absorpcji i luminescencji)	Spectrum measurement in 900-1700 nm range (i.e. absorption, luminescence)
Realizacje	**Implemented works/projects**
2014/13/B/ST8/04041 - Ilościowy opis kinetyki zarodkowania i krystalizacji nano-kryształów fluorków i tleno-fluorków we włóknach ze szkieł tleno-fluorkowych współdomieszkowanych erbem i iterbem oraz własności transmisyjne i luminescencyjne włókien szklano-ceramicznych.	2014/13/B/ST8/04041 - Quantitative description of the nucleation and crystallization kinetics of fluoride and oxygen fluoride nano-crystals in fibers of oxygen-fluoride glasses co-doped with erbium and ytterbium, as well as transmission and luminescence properties of glass-ceramic fibers
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Michał Żelechower	Michał Żelechower
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 47	32 603 44 47
Email	**Email**
michal.zelechower@polsl.pl	michal.zelechower@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://bwtek.com/products/sol-1-7/	http://bwtek.com/products/sol-1-7/
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sektrofluorymetr Edinburgh Instruments FS5	Sektrofluorymetr Edinburgh Instruments FS5
Producent	**Manufacturer**
Edinburgh Instruments	Edinburgh Instruments

Dyscypliny nauki/Specjalizacje	Fields of study/Specializations
Inżynieria materiałowa	Inżynieria materiałowa
Słowa kluczowe	**Keywords**
Parametry optyczne, emisja, wzbudzenie, fotoluminescencja	Optical parameters, emission, excitation, PL spectra
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2017	2017
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar widm wzbudzenia i emisji, absorbcji wydajności kwantowej i czasów życia, stabilności temperaturowej,	Measurement of excitation and emission spectra, absorption of quantum efficiency and lifetimes, temperature stability,
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBS3/A5/48/2015, Otrzymywanie wysokowydajnych tlenoazotkowych luminoforów dla potrzeb przemysłu oświetleniowego,2015-2018	PBS3/A5/48/2015: Synthesis of efficient luminophosphors based oxynitride compounds for lighting industry, 2015-2018
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Daniel Michalik	Daniel Michalik
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 81	32 603 44 81
Email	**Email**
daniel.michalik@polsl.pl	daniel.michalik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator dyfuzyjności cieplnej LFA 427	Analyzer LFA 427
Producent	**Manufacturer**
NETZSCH Group. Erich NETZSCH GmbH & Co. Holding KG. Gebrüder-Netzsch-Straße 19 95100 Selb	NETZSCH Group. Erich NETZSCH GmbH & Co. Holding KG. Gebrüder-Netzsch-Straße 19 95100 Selb
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Inżynieria materiałowa
Słowa kluczowe	**Keywords**

Pomiar dyfuzyjności cieplnej, metoda laserowa-impulsowa, LFA	Thermal diffusivity measurement, laser flash analysis, LFA
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2008	2008
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar dyfuzyjności cieplnej metodą laserową impulsową w zakresie temperatury 20-1500°C, pośrednie wyznaczania wartości ciepła właściwego.	Thermal diffusivity measurement by laser flash analysis in temperature range 25-1500°C, indirect characterization of specific heat.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt badawczy zamawiany MNiSW nr 01/I/2007pt.: „Technologia modyfikacji warstwy wierzchniej zaawansowanych materiałów konstrukcyjnych", zad.1B-2 pt.: „Opracowanie podstaw technologii otrzymywania, metodą natryskiwania cieplnego, powłokowych barier cieplnych (TBC) z wykorzystaniem nowych materiałów ceramicznych oraz charakterystyka ich właściwości", 2007-2010	Research ordered project by MNiSW nr 01 / I / 2007: "Technology of modification of the surface layer of advanced construction materials", task 1B-2 entitled: "Development of the base of thermal spray coating technology of thermal barriers coatings (TBC) depositions using the new ceramic materials and characteristics of their properties", 2007-2010
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2008	2008
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Grzegorz Moskal	Grzegorz Moskal
Telefon	**Phone Number**
32 6034437	32 6034437
Email	**Email**
grzegorz.moskal@polsl.pl	grzegorz.moskal@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Dylatometr DIL 402C Netzsch	Dilatometer DIL 402C Netzsch
Producent	**Manufacturer**
NETZSCH Group. Erich NETZSCH GmbH & Co. Holding KG. Gebrüder-Netzsch-Straße 19 95100 Selb	NETZSCH Group. Erich NETZSCH GmbH & Co. Holding KG. Gebrüder-Netzsch-Straße 19 95100 Selb
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Inżynieria materiałowa
Słowa kluczowe	**Keywords**
DIL, CTE, analiza termiczna	DIL, CTE, thermal analysis,
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2012	2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar współczynnika rozszerzalności cieplnej w zakresie temperatury 20-1600°C	Measurement of thermal expansion coefficient in temperature range 25-1500°C
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt Strategiczny pt. „Zaawansowane materiały i technologie ich	Strategic Project "Advanced materials and production technologies",

wytwarzania", nr wniosku: POIG.01.01.02-00-015/09, Priorytet 1: „Badania i rozwój nowoczesnych technologii", Działanie 1.1 – „Wsparcie badań naukowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy", Poddziałanie 1.1.2 – „Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych", Obszar I, Zadanie I.2: „Charakterystyka własności fizycznych, technologicznych oraz użytkowych proszków i warstw nanokrystalicznych odpornych na ścieranie i erozję", 2010-2015	No. POIG.01.01.02-00-015 / 09 Priority 1: "Research and development of new technologies", Area 1.1 - "Support for scientific research for building a knowledge-based economy" Sub-area 1.1.2 - "Strategic programs of scientific research and development", Subject I, task I.2: "The characteristics of physical, technological and functional properties of nanocrystalline powders and deposited coating's resisted to abrasion and erosion," 2010-2015
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Grzegorz Moskal	Grzegorz Moskal
Telefon	**Phone Number**
32 6034437	32 6034437
Email	**Email**
grzegorz.moskal@polsl.pl	grzegorz.moskal@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kalorymetr DSC 404 F1 Pegasus Netzsch	Calorimeter DSC 404 F1 Pegasus Netzsch
Producent	**Manufacturer**
NETZSCH Group. Erich NETZSCH GmbH & Co. Holding KG. Gebrüder-Netzsch-Straße 19 95100 Selb	NETZSCH Group. Erich NETZSCH GmbH & Co. Holding KG. Gebrüder-Netzsch-Straße 19 95100 Selb
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Inżynieria materiałowa
Słowa kluczowe	**Keywords**
DSC, analiza termiczna, przemiany fazowe	DSC, thermal analysis, phase transformation
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2012	2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar dyfuzyjności cieplnej metodą laserową impulsową w zakresie temperatury 20-1500°C, pośrednie wyznaczania wartości ciepła właściwego.	Thermal diffusivity measurement by laser flash analysis in temperature range 25-1500°C, indirect characterization of specific heat.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt Strategiczny pt. „Zaawansowane materiały i technologie ich wytwarzania", nr wniosku: POIG.01.01.02-00-015/09, Priorytet 1: „Badania i rozwój nowoczesnych technologii", Działanie 1.1 – „Wsparcie badań naukowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy", Poddziałanie 1.1.2 – „Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych", Obszar I, Zadanie I.2: „Charakterystyka własności fizycznych, technologicznych oraz użytkowych proszków i warstw nanokrystalicznych odpornych na ścieranie i	Strategic Project "Advanced materials and production technologies", No. POIG.01.01.02-00-015 / 09 Priority 1: "Research and development of new technologies", Area 1.1 - "Support for scientific research for building a knowledge-based economy" Sub-area 1.1.2 - "Strategic programs of scientific research and development", Subject I, task I.2: "The characteristics of physical, technological and functional properties of nanocrystalline powders and deposited coating's resisted

erozję", 2010-2015	to abrasion and erosion," 2010-2015
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Grzegorz Moskal	Grzegorz Moskal
Telefon	**Phone Number**
32 6034437	32 6034437
Email	**Email**
grzegorz.moskal@polsl.pl	grzegorz.moskal@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator tlenu i azotu Eltra ON 900	Oxygen/nitrogen determinator Eltra ON 900
Producent	**Manufacturer**
Eltra	Eltra
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary ilości tlenu, azotu	Oxygen, nitrogen determination
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2009	2009
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary ilości tlenu, azotu	Oxygen, nitrogen determination
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**

ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
tomasz.pawlik@polsl.pl	tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badań makroskopowych Nikon	Equipment for macroscopic analysis Nikon
Producent	**Manufacturer**
Nikon	Nikon
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Inżynieria materiałowa
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania mikro i makro strukturalne	Macro and micro structural analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2012	2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania makroskopowe przy dużych zbliżeniach	Macroscopic analysis with high aproximations
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt Strategiczny pt. „Zaawansowane materiały i technologie ich wytwarzania", nr wniosku: POIG.01.01.02-00-015/09, Priorytet 1: „Badania i rozwój nowoczesnych technologii", Działanie 1.1 – „Wsparcie badań naukowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy", Poddziałanie 1.1.2 – „Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych", Obszar I, Zadanie I.2: „Charakterystyka własności fizycznych, technologicznych oraz użytkowych proszków i warstw nanokrystalicznych odpornych na ścieranie i erozję", 2010-2015	Strategic Project "Advanced materials and production technologies", No. POIG.01.01.02-00-015 / 09 Priority 1: "Research and development of new technologies", Area 1.1 - "Support for scientific research for building a knowledge-based economy" Sub-area 1.1.2 - "Strategic programs of scientific research and development", Subject I, task I.2: "The characteristics of physical, technological and functional properties of nanocrystalline powders and deposited coating's resisted to abrasion and erosion," 2010-2015
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies

Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Grzegorz Moskal	Grzegorz Moskal
Telefon	**Phone Number**
32 6034437	32 6034437
Email	**Email**
grzegorz.moskal@polsl.pl	grzegorz.moskal@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



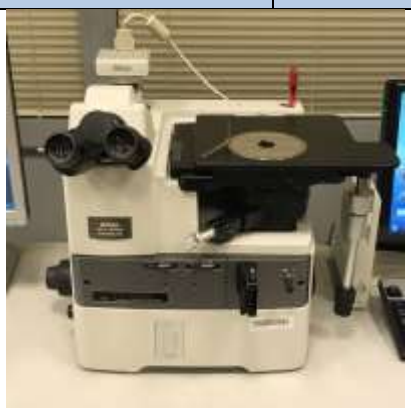
Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop stereoskopowy Nikon SMZ745T	Stereoscopy microscopeNikon SMZ745T
Producent	**Manufacturer**
Nikon	Nikon
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Inżynieria materiałowa
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania mikro i makro strukturalne	Macro and micro structural analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2012	2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania stereoskopowe	Stereoscopic investigations
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt Strategiczny pt. „Zaawansowane materiały i technologie ich wytwarzania", nr wniosku: POIG.01.01.02-00-015/09, Priorytet 1: „Badania i rozwój nowoczesnych technologii", Działanie 1.1 – „Wsparcie badań naukowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy", Poddziałanie 1.1.2 – „Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych", Obszar I, Zadanie I.2: „Charakterystyka własności fizycznych, technologicznych oraz użytkowych proszków i warstw nanokrystalicznych odpornych na ścieranie i erozję", 2010-2015	Strategic Project "Advanced materials and production technologies", No. POIG.01.01.02-00-015 / 09 Priority 1: "Research and development of new technologies", Area 1.1 - "Support for scientific research for building a knowledge-based economy" Sub-area 1.1.2 - "Strategic programs of scientific research and development", Subject I, task I.2: "The characteristics of physical, technological and functional properties of nanocrystalline powders and deposited coating's resisted to abrasion and erosion," 2010-2015
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**

Grzegorz Moskal	Grzegorz Moskal
Telefon	**Phone Number**
32 6034437	32 6034437
Email	**Email**
grzegorz.moskal@polsl.pl	grzegorz.moskal@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop świetlny Nikon Eclipse MA200	Light microscope Nikon SMZ745T
Producent	**Manufacturer**
Nikon	Nikon
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Inżynieria materiałowa
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania mikro strukturalne	Micro structural analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2012	2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania mikroskopowe	Microscopic investigations
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt Strategiczny pt. „Zaawansowane materiały i technologie ich wytwarzania", nr wniosku: POIG.01.01.02-00-015/09, Priorytet 1: „Badania i rozwój nowoczesnych technologii", Działanie 1.1 – „Wsparcie badań naukowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy", Poddziałanie 1.1.2 – „Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych", Obszar I, Zadanie I.2: „Charakterystyka własności fizycznych, technologicznych oraz użytkowych proszków i warstw nanokrystalicznych odpornych na ścieranie i erozję", 2010-2015	Strategic Project "Advanced materials and production technologies", No. POIG.01.01.02-00-015 / 09 Priority 1: "Research and development of new technologies", Area 1.1 - "Support for scientific research for building a knowledge-based economy" Sub-area 1.1.2 - "Strategic programs of scientific research and development", Subject I, task I.2: "The characteristics of physical, technological and functional properties of nanocrystalline powders and deposited coating's resisted to abrasion and erosion," 2010-2015
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Grzegorz Moskal	Grzegorz Moskal
Telefon	**Phone Number**
32 6034437	32 6034437
Email	**Email**
grzegorz.moskal@polsl.pl	grzegorz.moskal@polsl.pl

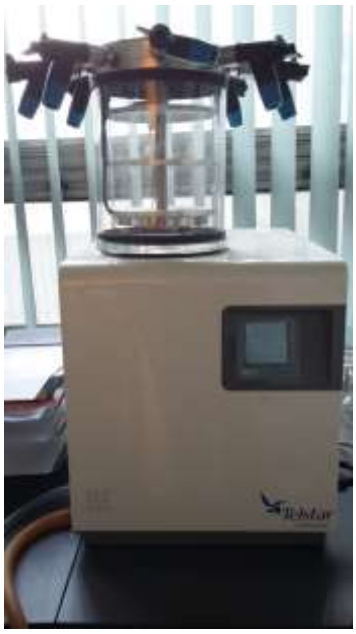
Zdjęcia	Photos



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Defektoskop ultradzwiękowy DI 60	Ultrasonic flaw detector DI 60
Producent	**Manufacturer**
Inco veritas	Inco veritas
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Defektoskop, ultradzwięki	Ultrasonic, flaw detector
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2002	2002
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wykrywanie wad materiałowych metodą ultradźwiękową, badania właściwości sprężystych materiałów	Detection of material defects by ultrasound, tests of elastic properties of materials
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2002	2002
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
Tomasz.pawlik@polsl.pl	Tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Liofilizator LyoQuest 85 Plus Eco	Liofilizator LyoQuest 85 Plus Eco
Producent	**Manufacturer**
TelStar	TelStar
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sublimacja, zamrażanie, suszenie' zawiesiny	Sublimation, freezing, drying, suspension
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2017	2017
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Sublimacja zawiesin, otrzymywanie proszków z zamrożonych zawiesin z ominięciem stanu ciekłego	Sublimation of suspensions, obtaining powders from frozen suspensions, bypassing the liquid state
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
tomasz.pawlik@polsl.pl	tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Obrotowy reaktor rurowy Czylok 1100°C	Rotary tubular reactor Czylok 1100°C
Producent	**Manufacturer**
Czylok	Czylok
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spiekanie, granulacja, atmosfery ochronne	Sintering, granulation, protective atmospheres
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2017	2017
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spiekanie granulatów w atmosferach ochronnych do 1100 ^{O}C	Sintering of granules in protective atmospheres up to 1100 ^{O}C
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
tomasz.pawlik@polsl.pl	tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Grafitowy piec komorowy	Graphite chamber furnace
Producent	**Manufacturer**
Thermal technology	Thermal technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spiekanie wysokotemperaturowe, synteza	High temperature sintering, synthesis
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
1998	1998
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spiekanie i synteza w gazach ochronnych do 2100°C	Sintering and synthesis in protection gases up to 2100°C
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
tomasz.pawlik@polsl.pl	tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec rurowy Carbolite STF 16/45	Tube furnace Carbolite STF 16/45
Producent	**Manufacturer**
Carbolite	Carbolite
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spiekanie wysokotemperaturowe, synteza w powietrzu lub atmosferze kontrolowanej	High temperature sintering, synthesis in air or controlled atmospher
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
1998	1998
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spiekanie i synteza w gazach ochronnych do 1600°C	Sintering and synthesis in protection gases up to 1600°C
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
tomasz.pawlik@polsl.pl	tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec komorowy Nabertherm HT04/17	Chamber furnace Nabertherm HT04/17
Producent	**Manufacturer**
Nabertherm	Nabertherm
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**

Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spiekanie wysokotemperaturowe, synteza w powietrzu lub atmosferze kontrolowanej	High temperature sintering, synthesis in air or controlled atmospher
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2016	2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spiekanie i synteza w gazach ochronnych do 1700°C	Sintering and synthesis in protection gases up to 1700°C
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2016	12016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Daniel Michalik	Daniel Michalik
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 81	32 603 44 81
Email	**Email**
Daniel.michalik@polsl.pl	Daniel.michalik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec komorowy Carbolite do 1700 ^{O}C	Chamber furnace Carbolite up to 1700 ^{O}C
Producent	**Manufacturer**
Carbolite	Carbolite
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spiekanie wysokotemperaturowe, synteza w powietrzu	High temperature sintering, synthesis in air

Opis/specyfikacja (rok produkcji)	Description/Specification (Date of manufacture)
1995	1995
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spiekanie i synteza w gazach ochronnych do 1700°C	Sintering and synthesis in protection gases up to 1700°C
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
1995	1995
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Instytut Inżynierii Materiałowej, Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych	Institute of Materials Engineering, Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Katowice, ul. Krasińskiego 8	Katowice, ul. Krasińskiego 8
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
Tomasz.pawlik@polsl.pl	Tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec komorowy Carbolite do 1800 ^{O}C - CTF 18-75-300-3216P1	Chamber furnace Carbolite up to 1800 ^{O}C - CTF 18-75-300-3216P1
Producent	**Manufacturer**
Carbolitte	Carbolitte
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Inżynieria materiałowa
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spiekanie wysokotemperaturowe, synteza w powietrzu	High temperature sintering, synthesis in air
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2012	2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spiekanie wysokotemperaturowe, synteza w powietrzu, próżni gazach ochronnych	High temperature sintering, synthesis in air I vacuum or protective gases
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt Strategiczny pt. „Zaawansowane materiały i technologie ich wytwarzania", nr wniosku: POIG.01.01.02-00-015/09, Priorytet 1: „Badania i	Strategic Project "Advanced materials and production technologies", No. POIG.01.01.02-00-015 / 09 Priority 1: "Research and development

rozwój nowoczesnych technologii", Działanie 1.1 – „Wsparcie badań naukowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy", Poddziałanie 1.1.2 – „Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych", Obszar I, Zadanie I.2: „Charakterystyka własności fizycznych, technologicznych oraz użytkowych proszków i warstw nanokrystalicznych odpornych na ścieranie i erozję", 2010-2015	of new technologies", Area 1.1 - "Support for scientific research for building a knowledge-based economy" Sub-area 1.1.2 - "Strategic programs of scientific research and development", Subject I, task I.2: "The characteristics of physical, technological and functional properties of nanocrystalline powders and deposited coating's resisted to abrasion and erosion," 2010-2015
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Grzegorz Moskal	Grzegorz Moskal
Telefon	**Phone Number**
32 6034437	32 6034437
Email	**Email**
grzegorz.moskal@polsl.pl	grzegorz.moskal@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec do topienia szkieł fluorkowych w atmosferach ochronnych	Frunace for fluoride glass melting in protection gas atmospher
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Topienie szkieł, atmosfera ochronna	Melting glass, protection atmosphere
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2002	2002
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Topienie szkieł w atmosferze ochronnej max 950 ^{O}C	Melting glass in protection gas atmosphere up to 950 ^{O}C
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2002	2002
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**

Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Michał Żelechower	Michał Żelechower
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 47	32 603 44 47
Email	**Email**
Michal.zelechower@polsl.pl	Michal.zelechower@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie - piec do produkcji włókien światłowodowych	Equipment-furnace for the production of optical fibers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Topienie szkieł, atmosfera ochronna, światłowody	Melting glass, protection atmosphere, optical fiber
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2002	2002
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Topienie szkieł w atmosferze ochronnej max 1300 ^{O}C, wytwarzanie włókien światłowodowych	Melting glass in protection gas atmosphere up to 1300 ^{O}C, production of optical glass fiber
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2002	2002
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**

Michał Żelechower	Michał Żelechower
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 47	32 603 44 47
Email	**Email**
Michal.zelechower@polsl.pl	Michal.zelechower@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Młyn krzyżakowo-bijakowy Retzsch SK300	Beater mill flail Retsch SK 300
Producent	**Manufacturer**
Retzsch	Retzsch
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Rozdrabnianie, homogenizacja	Milling, homogenization
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2016	2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wysokowydajne rozdrabnianie materiałów twardych do 0,12 mm	Highly efficient grinding of hard materials to 0.12 mm
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**

Tomasz.pawlik@polsl.pl	Tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Młyn planetarny Fritzsch Pulverisette Premium Line 7	Planetary mill Fritzsch Pulverisette Premium Line 7
Producent	**Manufacturer**
Fritsch	Retzsch
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Rozdrabnianie, homogenizacja	Milling, homogenization
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2013	2013
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wysokowydajne rozdrabnianie materiałów , max prędkość 1000 obr/min, 100G pojemność 2x80 ml, system pomiaru ciśnienia i temperatury EASY GTM	High-energy planetary milling of materials, max speed 1000 rpm, 100G, capacity 2x80 ml, pressure and temperature measurement system EASY GTM
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
Tomasz.pawlik@polsl.pl	Tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Młyn planetarny Fritzsch Pulverisette 6	Planetary mill Fritzsch Pulverisette 6
Producent	**Manufacturer**
Fritsch	Retzsch
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Rozdrabnianie, homogenizacja	Milling, homogenization
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2014	2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wysokowydajne rozdrabnianie materiałów , max prędkość 650 obr/min, 28G pojemność 1x500 ml,	High-energy planetary milling of materials, max speed 650 rpm, 28G, capacity 1x500 ml,
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
Tomasz.pawlik@polsl.pl	Tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mieszadło intensywne R02	High energy mixer R02
Producent	**Manufacturer**
Eirich	Eirich
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mieszanie wysokoenergetyczne, homogenizacja, rozdrabnianie, granulacja	High energy milling, grinding, homogenization, granulation
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
1996	1996
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Mieszanie wysokoenergetyczne, homogenizacja, rozdrabnianie, granulacja w atmosferze powietrza z możliwością podwyższenia temperatury	High energy milling, grinding, homogenization, granulation in air at normal and elevated temperatures
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
1996	1996
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
Tomasz.pawlik@polsl.pl	Tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

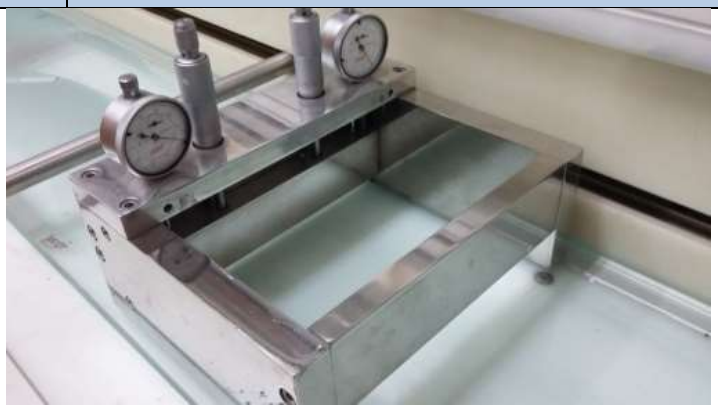


Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Granulator talerzowy TR04	Disc granulator *TR-04*
Producent	**Manufacturer**
Eirich	Eirich
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
granulacja	granulation
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
1996	1996
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Granulacja proszków ceramicznych	Granulation of ceramics powder
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
1996	1996
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
Tomasz.pawlik@polsl.pl	Tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie do odlewania cienkich foli ceramicznych TC 02 metodą dr Blade	Equipment for tape casting TC 02 by dr Blade method
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odlewanie cieńkich folii, formowanie	Tape casting, forming
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Odlewanie cienkich folii ceramicznych z zawiesin metoda dr Blade	Tape casting from suspension by dr Blade method
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
Tomasz.pawlik@polsl.pl	Tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Prasa hydrauliczna max 50ton	Hydraulic press max load 50tons
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Prasowanie, formowanie jednoosiowe	Uniaxial shapeing
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Prasowanie jednosiowe na zimno max 50ton,	Cold, uniaxial forming, max load 50 tons,
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałów i technologii ceramicznych	Laboratory of ceramic materials and technologies
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Pawlik	Tomasz Pawlik
Telefon	**Phone Number**
32 603 43 79	32 603 43 79
Email	**Email**
Tomasz.pawlik@polsl.pl	Tomasz.pawlik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrometr emisyjny Foundry-Master Compact 01L00113	Foundry-Master emission spectrometer Compact 01L00113
Producent	**Manufacturer**
WAS-AG WasPol Baird (Worldwide Analytical Systems WAS)	WAS-AG WasPol Baird (Worldwide Analytical Systems WAS)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa/odlewnictwo	Materials Engineering/Foundry Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Skład chemiczny stopów metali nieżelaznych	The chemical composition of non-ferrous alloys
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2006	2006
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analiza składu chemicznego stopów metali nieżelaznych (Mg, Al, Ni, Ti, Cr, Co, Zn, Cu)	Analysis of the chemical composition of non-ferrous alloys (Mg, Al, Ni, Ti, Cr, Co, Zn, Cu)
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania zawartości dodatków stopowych w stopach metali nieżelaznych	Testing of the content of alloy additives in non-ferrous alloys
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium technologii odlewniczych	Laboratory of casting technology
Rok produkcji	**Production date**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Jarosław Piątkowski	Jarosław Piątkowski
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 58	32 603 44 58
Email	**Email**
jaroslaw.piatkowski@polsl.pl	jaroslaw.piatkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Rejestrator temperatury Crystaldigraph 8T	Rejestrator temperatury Crystaldigraph 8T
Producent	**Manufacturer**

PPUH Z-TECH Zbigniew Jura	PPUH Z-TECH Zbigniew Jura
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, odlewnictwo	Materials Engineering, Foundry Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiar temperatury, analiza termiczna, ATD	temperature measurement, thermal analysis, ATD
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2011, komputer przenośny z oprogramowaniem pomiarowym	2011, mobile computer with measurement software
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar temperatury przy użyciu termoelementów typu K i S. Analiza termiczna i derywacyjna (ATD).	Temperature measurement using K and S thermocouples. Thermal and derivative analysis (ATD).
Realizacje	**Implemented works/projects**
FSB-34/RM2/2009 „Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym ”	FSB-34/RM2/2009 „Modern Material Technologies in Aerospace Industry”
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium technologii odlewniczych	Laboratory of casting technology
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Paweł Gradoń	Paweł Gradoń
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 55	32 603 44 55
Email	**Email**
pawel.gradon@polsl.pl	pawel.gradon@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kamera termowizyjna FLIR SC620	Thermal imaging camera FLIR SC620
Producent	**Manufacturer**
FLIR Systems	FLIR Systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Inżynieria budowlana	Materials engineering, Construction engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**

termowizja, podczerwień	thermal imaging, infrared
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2007, walizka, zapasowa bateria	2007, hard case, spare battery
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Termowizja w podczerwieni w zakresach: -40 do 120 °C, 0 do 500 °C i 300 do 1500 °C	Infrared thermal imaging in ranges: -40 to 120 °C, 0 to 500 °C and 300 to 1500 °C
Realizacje	**Implemented works/projects**
FSB-34/RM2/2009 „Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym"	FSB-34/RM2/2009 „Modern Material Technologies in Aerospace Industry"
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium technologii odlewniczych	Laboratory of casting technology
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Instytut Inżynierii Materiałowej, Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych	Institute of Materials Engineering, Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Katowice, ul. Krasińskiego 8	Katowice, ul. Krasińskiego 8
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Paweł Gradoń	Paweł Gradoń
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 55	32 603 44 55
Email	**Email**
pawel.gradon@polsl.pl	pawel.gradon@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kalorymetr Multi HTC	High temperature calorimetry
Producent	**Manufacturer**
Setaram	Setaram
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, odlewnictwo	Materials Engineering, Foundry Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
DSC, przemiany struktury, ciepło właściwe Cp	DSC, structural transformations, heat capacity Cp
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2000	2000
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania przemian fazowych w stopach metali, badanie reaktywności materiałów w wysokich temperaturach, określenie ciepła właściwego Cp	Study of transformations in metals and alloys, study of material reactivity at high temperatures, determination of heat capacity Cp

Realizacje	Implemented works/projects
Badania przemian fazowych w stopach dla przemysłu lotniczego. Projekt nr. POIG 01.01.02-00-015/08-00 w ramach programu operacyjnego Inowacyjna Gospodarka.	Project" Modern material technologies used in the aerospace industry" No POIG 01.01.02-00-015/08-00 in Framework of the Innovative Economy operational programe.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium technologii odlewniczych	Laboratory of casting technology
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Roman Przeliorz	Roman Przeliorz
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 84	32 603 44 84
Email	**Email**
roman.przeliorz@polsl.pl	roman.przeliorz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Termowaga	Thermoanalyzers
Producent	**Manufacturer**
Setaram	Setaram
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Kinetyka utleniania	Oxidation kinetic
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
1979, Chromatograf gazowy	1979, gas analyzer
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie kinetyki utleniania metali i stopów metali	Study of kinetics oxidation metals and alloys,
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wysokotemperaturowe utlenianie krzemowanego stopu C-103 z dyfuzyjną warstwą barierową. Projekt nr. POIG 01.01.02-00-015/08-00 w ramach programu operacyjnego Inowacyjna Gospodarka.	High-temperature oxidationof silicide-coated C-103 alloy with a diffusion barrier layer. Project" Modern material technologies used in the aerospace industry" No POIG 01.01.02-00-015/08-00 in Framework of the Innovative Economy operational programe

Możliwości wynajęcia	Rental possibilities
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium technologii odlewniczych	Laboratory of casting technology
Rok produkcji	**Production date**
1979	1979
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Roman Przeliorz	Roman Przeliorz
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 84	32 603 44 84
Email	**Email**
roman.przeliorz@polsl.pl	roman.przeliorz@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Indukcyjny piec próżniowy VSG 02	Vacuum induction furnace VSG 02
Producent	**Manufacturer**
Balzers AG	Balzers AG
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metalurgia próżniowa, odlewnictwo	Vacuum metallurgy, Foundry Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Topienie, metalurgia, odlewanie, próżnia, stopy	Melting, metallurgy, casting, vacuum, alloys
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
1973	1973
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wytapianie i odlewanie stopów metali w próżni lub atmosferze ochronnej (argon)	Smelting and casting of metal alloys in a vacuum or protective atmosphere (argon)
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Project „Modern material technologies in aerospace industry", POIG.0101.02-00-015/08 2. N R15 0017 04/2008 – Opracowanie podstaw technologii wytwarzania w warunkach krajowych konwencjonalnych stopów tytanu oraz stopów o ulepszonych właściwościach spowodowanych obecnością węgla. 3. PBZ-03/I/2007 – Opracowanie technologii wytwarzania elementów konstrukcyjnych części gorącej silników lotniczych metodą krystalizacji kierunkowej. 4. R07 018 02 Opracowanie podstaw technologii kształtowania plastycznego elementów konstrukcyjnych z wieloskładnikowych stopów na osnowie faz międzymetalicznych z układu Fe-Al	1. Project „Modern material technologies in aerospace industry", POIG.0101.02-00-015/08 2. N R15 0017 04/2008 – Development of the basics of the technology of manufacturing under the conditions of domestic conventional titanium alloys and alloys with improved properties caused by the presence of carbon. 3. PBZ-03/I/2007 – Development of a technology for the production of structural parts of hot-air engines by the directional crystallization method. 4. R07 018 02 – Development of the basics of plastic forming technology of structural components from multi-component alloys

	based on intermetallic phases from the Fe-Al system
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium technologii odlewniczych	Laboratory of casting technology
Rok produkcji	**Production date**
1973	1973
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Mikuszewski	Tomasz Mikuszewski
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 20	32 603 44 20
Email	**Email**
tomasz.mikuszewski@polsl.pl	tomasz.mikuszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

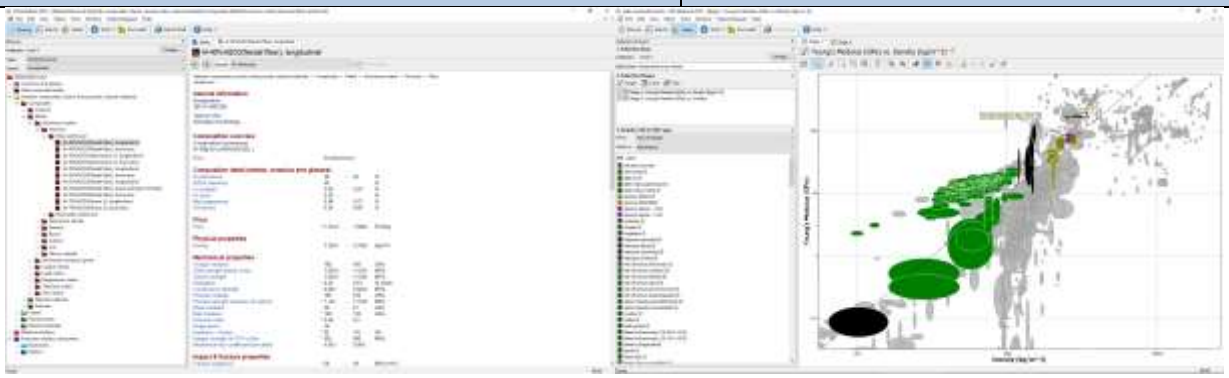


Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Indukcyjny piec próżniowy IS 5/III	Vacuum induction furnace IS 5/III
Producent	**Manufacturer**
Leybold-Heraeus	Leybold-Heraeus
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metalurgia próżniowa, odlewnictwo	Vacuum metallurgy, Foundry Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytapianie, odlewanie, próżnia, stopy metali	Melting, casting, vacuum, metal alloys
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
1977	1977
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wytapianie i odlewanie stopów metali w próżni lub atmosferze ochronnej (argon)	Smelting and casting of metal alloys in a vacuum or protective atmosphere (argon)
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Project „Modern material technologies in aerospace industry", POIG.0101.02-00-015/08 2. N R15 0017 04/2008 – Opracowanie podstaw technologii wytwarzania w warunkach krajowych konwencjonalnych stopów tytanu oraz stopów o ulepszonych właściwościach spowodowanych obecnością węgla. 3. PBZ-03/I/2007 – Opracowanie technologii wytwarzania elementów konstrukcyjnych części gorącej silników lotniczych metodą krystalizacji kierunkowej. 4. R07 018 02 Opracowanie podstaw technologii kształtowania plastycznego elementów konstrukcyjnych z wieloskładnikowych stopów na osnowie faz międzymetalicznych z układu Fe-Al	1. Project „Modern material technologies in aerospace industry", POIG.0101.02-00-015/08 2. N R15 0017 04/2008 – Development of the basics of the technology of manufacturing under the conditions of domestic conventional titanium alloys and alloys with improved properties caused by the presence of carbon. 3. PBZ-03/I/2007 – Development of a technology for the production of structural parts of hot-air engines by the directional crystallization method. 4. R07 018 02 – Development of the basics of plastic forming technology of structural components from multi-component alloys based on intermetallic phases from the Fe-Al system
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

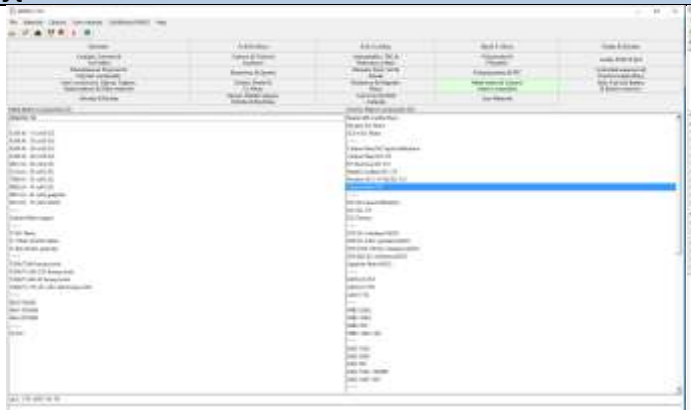
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium technologii odlewniczych	Laboratory of casting technology
Rok produkcji	**Production date**
1977	1977
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Mikuszewski	Tomasz Mikuszewski
Telefon	**Phone Number**
32 603 44 20	32 603 44 20
Email	**Email**
tomasz.mikuszewski@polsl.pl	tomasz.mikuszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

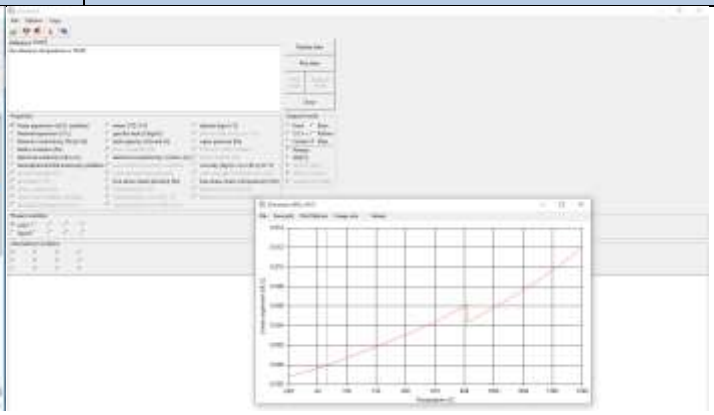


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Cambridge Engineering Selector EduPack 2014	Cambridge Engineering Selector EduPack 2014
Producent	**Manufacturer**
Granta Design Limited, Cambridge, UK	Granta Design Limited, Cambridge, UK
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Dobór materiałów i technologii	Materials and process selection
Słowa kluczowe	**Keywords**
Baza danych materiałów inżynierskich, Dobór materiałów, Dobór procesów technologicznych	Materials Database, Material Selection, Process Selection
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2014	2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
CES zawiera unikalny, wszechstronny, przeglądalny zasób informacji: baza materiałów i procesów. Obejmuje materiały inżynierskie (ceramika, metale i stopy, kompozyty, polimery i elastomery) i procesy (kształtowanie, łączenie, obróbka powierzchniowa). Dla każdego materiału baza danych zawiera skład chemiczny, typowe zastosowania, nazwy handlowe, właściwości mechaniczne, cieplne, elektryczne, odporność, właściwości ekologiczne.	CES contains a unique, comprehensive, browsable information resource: the Materials and Processes Database. This covers engineering materials (ceramics, metals and alloys, composites, polymers and elastomers) and processes (shaping, joining, surface treatment). For each material database contains composition, typical uses, tradenames, mechanical, thermal, electrical properties, durability and eco properties.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałografii i doboru materiałów	Laboratory of materialography and selection of materials
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Stanisław Roskosz	Stanisław Roskosz
Telefon	**Phone Number**
32 6034016	32 6034016
Email	**Email**
stanislaw.roskosz@polsl.pl	stanislaw.roskosz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

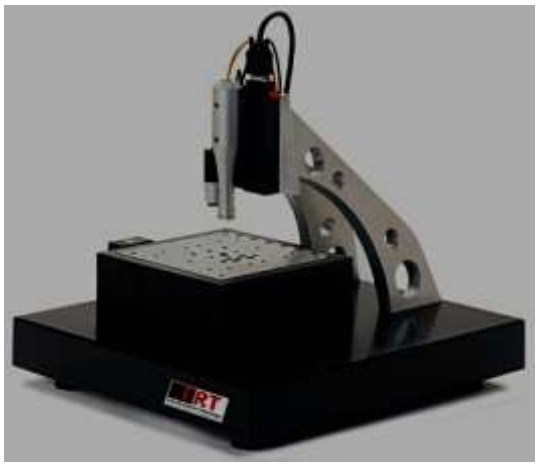


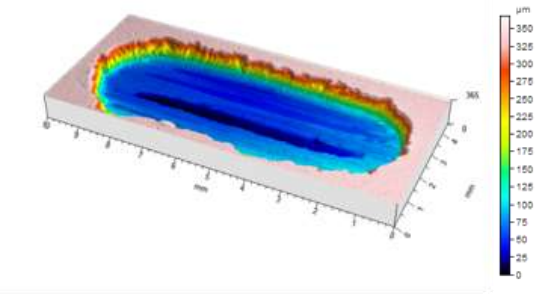
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Materials Proporties Database, MPDB v7.83	Materials Proporties Database, MPDB v7.83
Producent	**Manufacturer**
JAHM Software, Inc., USA	JAHM Software, Inc., USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Dobór materiałów i technologii	Materials and process selection
Słowa kluczowe	**Keywords**
Baza danych materiałów inżynierskich, Właściwości użytkowe materiałów	Materials Database, Properties of materials
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2014	2014
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Baza danych o materiałach inżynierskich	Database of engineering materials
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałografii i doboru materiałów	Laboratory of materialography and selection of materials
Rok produkcji	**Production date**
2014	**2014**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Zakład Ceramiki, Kompozytów i Technologii Odlewniczych Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Ceramic, Composites and Casting Technologies **Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Stanisław Roskosz	Stanisław Roskosz
Telefon	**Phone Number**
32 6034016	32 6034016
Email	**Email**
stanislaw.roskosz@polsl.pl	stanislaw.roskosz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Profilometr optyczny, bezkontaktowy z głowicą aberracyjną światła białego, MicroProf 3000.	MicroProf3000 optical, non-contact profilometer with white light aberration head.
Producent	**Manufacturer**
FRT GmbH	FRT GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Tribologia, Inżynieria powierzchni, Metrologia powierzchni.	Materials engineering, Tribology, Surface engineering, Surface metrology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Geometria powierzchni, Metrologia powierzchni, Identyfikacja zużycia powierzchni	Surface geometry, Surface metrology, Wear surface identification
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Profilometr optyczny z aberracyjną głowicą pomiarową działającą w dwóch zakresach: 3000 lub 1000 µm; Oprogramowanie do analizy geometrycznych cech powierzchni - MountainsMap Scanning Topography wersja 7; Rok produkcji 2007.	Optical, non-contact profilometer with white light aberration head working in two ranges: 3000 or 1000 µm; Software for geometrical analysis of surface features - MountainsMap Scanning Topography version 7; Production year 2007.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ilościowa i jakościowa analiza geometrycznych cech powierzchni z obrazowaniem 3D w zakresie pola o powierzchni max. 90x90 mm i głębią pomiaru 2,5mm. Pomiar realizowany metodą optyczną (bezkontaktową) dla dowolnego rodzaju materiału.	Quantitative and qualitative analysis of geometrical surface features with 3D imaging in the field of area of max. 90x90 mm and 2.5mm measuring depth. Measurement carried out using the optical (non-contact) method for any kind of materials.
Realizacje	**Implemented works/projects**
3 T08D 024 28 (2007): Kształtowanie funkcjonalnej, warstwowej struktury odlewów kompozytowych zawierających zbrojenie heterofazowe. **PBZ-KBN-103/T08/2003 (2007):** Nowoczesne materiały na osnowie srebra i z dodatkiem srebra do zastosowań w nowoczesnych dziedzinach gospodarki. **PBZ-KBN-114/T08/2004 (2008):** Nowe tworzywa i procesy technologiczne w odlewnictwie. **N R15 0069 06 (2009):** Opracowanie założeń technologicznych otrzymywania kompozytów oraz stopów srebra ze srebronośnych surowców wtórnych. **N R07 0011 06 (2011):** Opracowanie technologii wytwarzania tłoków kompozytowych do sprężarek powietrza. **POIG.0101.02-015/08-00 (2012):** Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym. **N N508 6305 40 (2013):** Odlewy z warstwami kompozytowymi wytwarzane metodami odlewania do form wirujących. Ponad 50 prac inżynierskich i magisterskich, a także ponad 10 realizacji w ramach doktoratów.	**3 T08D 024 28 (2007):** Formation of functional, layered cast composite alloy structure with an heterophase reinforcement. **PBZ-KBN-103/T08/2003 (2007):** Modern materials based on a silver matrix and with silver addition for application in modern fields of economy. **PBZ-KBN-114/T08/2004 (2008):** New materials and technological processes in foundry. **N R15 0069 06 (2009):** Development of ways to produce composites and silver alloys from silver bearing substrate. **N R07 0011 06 (2011):** Development of composite piston manufacturing for air compressors. **POIG.0101.02-015/08-00 (2012):** Modern material technologies used in the aircraft industry. **N N508 6305 40 (2013):** Castings with composite layers produced by centrifugal casting methods. More than 50 works of engineering and master's and over 10 implementations within doctorates.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Metalowych Materiałów Kompozytowych	Laboratory of Metal Matrix Composites
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 202C, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8,** Room 202C, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Jakub Wieczorek	dr inż. Jakub Wieczorek
Telefon	**Phone Number**
(32) 603 4367	(32) 603 4367
Email	**Email**
jakub.wieczorek@polsl.pl	jakub.wieczorek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**




µm
350
325
300
275
250
225
200
175
150
125
100
75
50
25
0

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikrotwardościomierz FutureTech FM-800	Micro-hardness FutureTech FM-800
Producent	**Manufacturer**
FutureTech	FutureTech
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Inżynieria powierzchni.	Materials engineering, Surface engineering.
Słowa kluczowe	**Keywords**
Twardość, mikrotwardość, rozkład twardości	Hardness, microhardness, distribution of hardness
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikrotwardościomierz Future-Tech FM-800 pozwala na wykonywanie pomiarów twardości metodą Vickersa dla różnych obciążeń (max. HV2) zgodnie z normą PN-EN ISO 6507-1. Jest wyposażony w mikroskop metalograficzny. Pomiar rozkładu twardości można wykonać w sposób automatyczny i ręczny. Rok produkcji 2012.	The Future-Tech FM-800 microhardness tester allows you to perform hardness measurements using the Vickers method for different loads (max. HV2) in accordance with the PN-EN ISO 6507-1 standard. It is equipped with a metallographic microscope. The measurement of the hardness distribution can be done in an automatic and manual. Production year 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar twardości w mikroobszarach. Możliwe jest mierzenie rozkładu twardości za pomocą dowolnej ścieżki pomiarowej. Posiada mikroskop metalograficzny, który umożliwia fotograficzną dokumentację mikrostruktury wraz z obrazem odcisku wgłębnika. Urządzenie wyświetla wynik pomiaru twardości metodą Vickersa (HV) z możliwością przekształcenia go w dowolne jednostki twardości, np. HB, HRC itp.	Measurement of hardness in micro-areas. It is possible to measure the hardness distribution by any measuring path. It has a metallographic microscope, which allows photographic documentation of the microstructure along with the image of the microindenter. The device displays the result of hardness measurement using the Vickers method (HV) with the possibility of converting it into any hardness units, e.g.: HB, HRC, etc.
Realizacje	**Implemented works/projects**
N R07 0011 06 (2011): Opracowanie technologii wytwarzania tłoków kompozytowych do sprężarek powietrza. **796/N-DFG/2010/0 (2012**); Kompozyty o osnowie aluminiowej ze wzmocnieniem tekstylnym typu 3-D (3D-CF/Al-MMC) dla elementów podlegających złożonym obciążeniom w przemyśle samochodowym i w budowie maszyn. **NB 70/RM2/2012 (2012):** Badanie własności mechanicznych i chemicznych tłoków z zastosowaniem do silników spalinowych oraz sprężarek powietrza. **UD/000001/06/2013/R (2013):** Opracowanie metody pomiarowej i analiza mikrotwardości tłoków FMP, LFM, LG i LK. **N N508 6305 40 (2013):** Odlewy z warstwami kompozytowymi wytwarzane metodami odlewania do form wirujących. Realizacja prac inżynierskich i magisterskich.	**N R07 0011 06 (2011):** Development of composite piston manufacturing for air compressors. **796/N-DFG/2010/0** (2012); 3D textile reinforced aluminium matrix composites (3D-CF/Al-MMC) for complex loading situations in lightweight automobile and machine parts. **NB 70/RM2/2012 (2012):** Investigation of mechanical and chemical properties of pistons for use to combustion engines and air compressors. **UD/000001/06/2013/R (2013:)** Development of the measurement method and analysis of micro-hardness of the FMP, LFM, LG and LK pistons. **N N508 6305 40 (2013):** Castings with composite layers produced by centrifugal casting methods. Implementation of engineering and master's theses.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Metalowych Materiałów Kompozytowych	Laboratory of Metal Matrix Composites
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 201, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8,** Room 201, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Anna Janina Dolata	dr hab. inż. Anna Janina Dolata
Telefon	**Phone Number**
(32) 603 4426	(32) 603 4426
Email	**Email**
anna.dolata@polsl.pl	anna.dolata@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kamera termowizyjna FLIR E25.	Thermal Imaging Camera FLIR E25.
Producent	**Manufacturer**
FLIR	FLIR
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Metalurgia, Odlewnictwo, Budownictwo	Materials engineering, Metallurgy, Foundry Building Industry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Termowizja, krzepnięcie, wady	Thermovision, solidification, defects
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Przenośna kamera termowizyjna wraz z oprogramowaniem ThermaCAM QuickView umożliwiającym podstawową analizę zapisanych obrazów. Rok produkcji 2007.	Mobile thermal imaging camera with ThermaCAM QuickView software enabling basic analysis of recorded images. Production year 2007.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie pozwala na wykrywanie wad w różnego rodzaju materiałach i konstrukcjach. Dokładny i bezdotykowy pomiar temperatury daje możliwość rejestracji zmian temperatury podczas krzepnięcia odlewów.	The equipment allows detecting of defects in various kind of materials. Accurate and non-contact temperature measurement gives possibility registration of temperature changes during solidification of castings.
Realizacje	**Implemented works/projects**
3 T08D 024 28 (2007): Kształtowanie funkcjonalnej, warstwowej struktury odlewów kompozytowych zawierających zbrojenie heterofazowe. **PBZ-KBN-114/T08/2004 (2008):** Nowe tworzywa i procesy technologiczne w odlewnictwie. **796/N-DFG/2010/0 (2012**); Kompozyty o osnowie aluminiowej ze wzmocnieniem tekstylnym typu 3-D (3D-CF/Al-MMC) dla elementów podlegających złożonym obciążeniom w przemyśle samochodowym i w budowie maszyn. **N N508 6305 40 (2013):** Odlewy z warstwami kompozytowymi wytwarzane metodami odlewania do form wirujących. **BK-263/RM3/2016;** Zadanie: Ocena stabilności wymiarowej kompozytów ceramiczno-metalicznych z perkolacją faz poddanych obciążeniom cieplnym. **TANGO2/340272/NCBR/2017;** (w trakcie realizacji); Opracowanie technologii wytwarzania kształtki kompozytowej z przeznaczeniem na lokalne wzmocnienie odlewów aluminiowych. Realizacja prac inżynierskich i magisterskich.	**3 T08D 024 28 (2007):** Formation of functional, layered cast composite alloy structure with an heterophase reinforcement. **PBZ-KBN-114/T08/2004 (2008):** New materials and technological processes in foundry. **796/N-DFG/2010/0 (2012);** 3D textile reinforced aluminium matrix composites (3D-CF/Al-MMC) for complex loading situations in lightweight automobile and machine parts. **N N508 6305 40 (2013):** Castings with composite layers produced by centrifugal casting methods. **BK-263/RM3/2016;** Task: Evaluation of dimensional stability of ceramic-metal composites with percolation of phases subjected to thermal loads. **TANGO2/340272/NCBR/2017;** (in realization) Development of technology for manufacturing of composite insert to the local reinforcement of aluminum castings. Implementation of engineering and master's theses.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Metalowych Materiałów Kompozytowych	Laboratory of Metal Matrix Composites
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 201, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8,** Room 201, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Anna Janina Dolata	dr hab. inż. Anna Janina Dolata
Telefon	**Phone Number**
(32) 603 4426	(32) 603 4426
Email	**Email**
anna.dolata@polsl.pl	anna.dolata@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





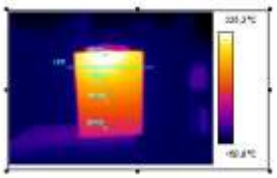
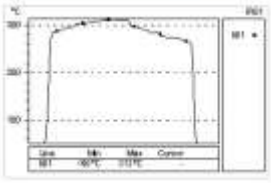


Image information	Value
Date of creation	2008-01-18
Time of creation	13:03:58
Label	**Value**
IR : max	334°C
IR : min	+50°C
SP01	332°C
SP02	271°C
SP03	216°C
SP04	163°C



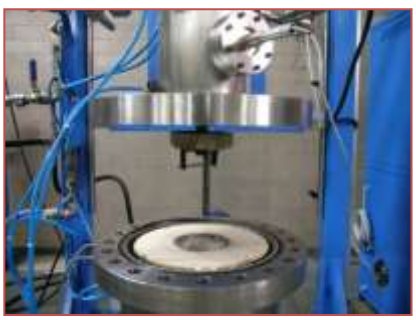
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko piecowe PTA 12 do wytwarzania zawiesin kompozytowych.	PTA 12 furnace equipment for the production of composite suspensions.
Producent	**Manufacturer**
Firma CZYLOK	CZYLOK Company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Metalurgia / Odlewnictwo,	Materials engineering, Metallurgy / Foundry,
Słowa kluczowe	**Keywords**
Metalowe Materiały Kompozytowe, Odlewanie, Zawiesiny kompozytowe	Metal Matrix Composites, Casting, Composite suspension
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Autoklawowy piec do wytwarzania zawiesin kompozytowych metodą mechanicznego mieszania. Rok produkcji 2012.	Autoclave furnace for production of composite suspension by stir casting method. Production year 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przetop, modyfikacja i rafinacja stopów aluminium. Wytwarzanie zawiesin kompozytowych	Remelting, modification and refining of aluminium alloys. Production of composite suspension.
Realizacje	**Implemented works/projects**
N R07 0011 06 (2011): Opracowanie technologii wytwarzania tłoków kompozytowych do sprężarek powietrza. **796/N-DFG/2010/0 (2012**); Kompozyty o osnowie aluminiowej ze wzmocnieniem tekstylnym typu 3-D (3D-CF/Al-MMC) dla elementów podlegających złożonym obciążeniom w przemyśle samochodowym i w budowie maszyn. **N N508 6305 40 (2013):** Odlewy z warstwami kompozytowymi wytwarzane metodami odlewania do form wirujących. **BK-220/RM3/2015;** Zadanie: Kształtowanie struktury kompozytów ceramiczno-metalicznych przeznaczonych jako wzmocnienie lokalne odlewów pracujących w złożonym stanie obciążeń. **TANGO2/340272/NCBR/2017**; (w trakcie realizacji); Opracowanie technologii wytwarzania kształtki kompozytowej z przeznaczeniem na lokalne wzmocnienie odlewów aluminiowych. Realizacja prac inżynierskich i magisterskich.	**N R07 0011 06 (2011):** Development of composite piston manufacturing for air compressors. **796/N-DFG/2010/0 (2012);** 3D textile reinforced aluminium matrix composites (3D-CF/Al-MMC) for complex loading situations in lightweight automobile and machine parts. **N N508 6305 40 (2013):** Castings with composite layers produced by centrifugal casting methods. **BK-220/RM3/2015;** Task: Shaping the structure of ceramic-metal composites designed as local reinforcement of castings working in a complex state of loading. **TANGO2/340272/NCBR/2017;** (in realization) Development of technology for manufacturing of composite insert to the local reinforcement of aluminum castings. Implementation of engineering and master's theses.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Metalowych Materiałów Kompozytowych	Laboratory of Metal Matrix Composites
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 053, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8,** Room 053, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Maciej Dyzia	dr inż. Maciej Dyzia
Telefon	**Phone Number**
(32) 603 4368	(32) 603 4368
Email	**Email**
maciej.dyzia@polsl.pl	maciej.dyzia@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





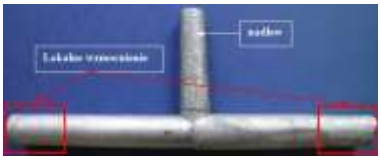
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do infiltracji struktur porowatych PTA - 8/PrGC.	PTA 12 furnace equipment for the production of composite suspensions.
Producent	**Manufacturer**
Firma CZYLOK	CZYLOK Company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa / Odlewnictwo, Materiały Kompozytowe	Materials engineering / Foundry, Composite materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Metalowe Materiały Kompozytowe, Infiltracja, Struktury porowate	Metal Matrix Composites, Infiltration, Porous structure
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Piec tyglowy w gazoszczelnym autoklawie do ciśnieniowego nasycania struktur porowatych. Rok produkcji 2009.	Crucible furnace in gas-tight autoclave for pressure infiltration of porous structures Production year 2009.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Dobór parametrów procesu infiltracji gazowo-próżniowej; Wytwarzanie materiałów kompozytowych w procesie infiltracji ciekłym metalem porowatych struktur węglowych lub ceramicznych.	Selection of parameters of the gas-vacuum infiltration process; Production of composite materials in the process of infiltration with liquid metal of porous carbon or ceramic structures.
Realizacje	**Implemented works/projects**
106/N-DFG/2008/0 (2010); Kompozyty o osnowie aluminiowej ze wzmocnieniem tekstylnym typu 3-D (3D-CF/Al-MMC) dla elementów podlegających złożonym obciążeniom w przemyśle samochodowym i w budowie maszyn, **796/N-DFG/2010/0 (2012**); Kompozyty o osnowie aluminiowej ze wzmocnieniem tekstylnym typu 3-D (3D-CF/Al-MMC) dla elementów podlegających złożonym obciążeniom w przemyśle samochodowym i w budowie maszyn. Realizacja prac inżynierskich i magisterskich.	**106/N-DFG/2008/0 (2010);** 3D textile reinforced aluminium matrix composites (3D-CF/Al-MMC) for complex loading situations in lightweight automobile and machine parts. **796/N-DFG/2010/0 (2012);** 3D textile reinforced aluminium matrix composites (3D-CF/Al-MMC) for complex loading situations in lightweight automobile and machine parts. Implementation of engineering and master's theses.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Metalowych Materiałów Kompozytowych	Laboratory of Metal Matrix Composites
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 053, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8,** Room 053, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Maciej Dyzia	dr inż. Maciej Dyzia
Telefon	**Phone Number**
(32) 603 4368	(32) 603 4368
Email	**Email**
maciej.dyzia@polsl.pl	maciej.dyzia@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do odlewania z siłą odśrodkową MOV 500.	MOV 500 equipment for centrifugal casting.
Producent	**Manufacturer**
Firma CZYLOK	CZYLOK Company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Odlewnictwo, Metalurgia	Materials engineering, Foundry, Metallurgy
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odlewanie odśrodkowe, materiały gradientowe, infiltracja	Centrifugal casting, gradient materials, infiltration
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie pozwala na wykonywanie różnego typu odlewów do form wirujących. Rok produkcji 2012	The equipment allows to make different kind of castings into rotating mould. Production year 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wytwarzanie odlewów kompozytowych o warstwowej lub gradientowej strukturze. Wytwarzanie kompozytów typu IPCs.	Production of composite casts about layer or gradient structure. Production of IPCs composites.
Realizacje	**Implemented works/projects**
N N508 6305 40 (2013): Odlewy z warstwami kompozytowymi wytwarzane metodami odlewania do form wirujących. **BK-220/RM3/2015;** Zadanie: Kształtowanie struktury kompozytów ceramiczno-metalicznych przeznaczonych jako wzmocnienie lokalne odlewów pracujących w złożonym stanie obciążeń. **BK-263/RM3/2016;** Zadanie: Ocena stabilności wymiarowej kompozytów ceramiczno-metalicznych z perkolacją faz poddanych obciążeniom cieplnym. **BK 225/RM0/2017;** Zadanie: Ocena właściwości użytkowych metalowych materiałów kompozytowych (MMCs) przeznaczonych do pracy w złożonym stanie obciążeń. **TANGO2/340272/NCBR/2017**; (w trakcie realizacji); Opracowanie technologii wytwarzania kształtki kompozytowej z przeznaczeniem na lokalne wzmocnienie odlewów aluminiowych. Realizacja prac inżynierskich i magisterskich.	**N N508 6305 40 (2013):** Castings with composite layers produced by centrifugal casting methods. **BK-220/RM3/2015;** Task: Shaping the structure of ceramic-metal composites designed as local reinforcement of castings working in a complex state of loading. **BK-263/RM3/2016;** Task: Evaluation of dimensional stability of ceramic-metal composites with percolation of phases subjected to thermal loads. **BK 225/RM0/2017;** Task: Assessment of the utility properties of metal matrix composites (MMCs) intended for operation in a complex load condition. **TANGO2/340272/NCBR/2017;** (in realization) Development of technology for manufacturing of composite insert to the local reinforcement of aluminum castings. Implementation of engineering and master's theses.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Metalowych Materiałów Kompozytowych	Laboratory of Metal Matrix Composites
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 201, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8,** Room 201, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Anna Janina Dolata	dr hab. inż. Anna Janina Dolata
Telefon	**Phone Number**
(32) 603 4426	(32) 603 4426
Email	**Email**
anna.dolata@polsl.pl	anna.dolata@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Młot udarowy Resil 50	Impact hammer Resil 50
Producent	**Manufacturer**
CEAST	CEAST
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**

Inżynieria materiałowa, badania właściwości mechanicznych	Materials Engineering, examination of mechanical properties
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar udarności metodą Charpy, całka J	Charpy Impact method, J Integral
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wymienne wahadła o energii uderzenia od 5 do 50J, oprzyrządowanie wahadeł pozwalające na rejestrację siły podczas badania	Exchangeable impact pendulums with impact energy from 5 to 50J, instrumented pendulum for recording force during testing
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena mechanizmów zniszczenia materiałów podczas próby udarności, z uwzględnieniem procesu propagacji szczeliny i energii pękania	Evaluation of materials destruction mechanisms during impact tests, including crack propagation and crack energy
Realizacje	**Implemented works/projects**
Rozwój szczeliny i ocena energii zniszczenia kompozytów umacnianych różnymi typami włókien, prace dyplomowe, dydaktyka KBN N N508 440936; Kształtowanie struktury i właściwości użytkowych laminatów kompozytowych wzmacnianych włóknami naturalnymi w procesach modyfikacji fizycznej, chemicznej i technologicznej, NN 508 440936; Właściwości mechaniczne i odporność na delimitację laminatów polimer-włókno szklane o wzmocnieniu 3D przeznaczonych na wyroby wytwarzane metodami RTM i infuzji próżniowej	Crack growth and energy evaluation of composites reinforced with various types of fibers KBN N N 508 440936; Shaping the structure and utility properties of natural fiber reinforced composite laminates in physical, chemical and technological modification processes NN 508 440936; Mechanical properties and resistance to delimitation of 3D-glass fiber reinforced polymer laminates for RTM and vacuum infusion products
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektów KBN 7 TO8E 016 08; Ocena możliwości wykorzystania węgla szklistego w bezazbestowych materiałach ciernych KBN 7 TO8E 044 21; Kształtowanie właściwości kompozytów -ciernych zawierających węgiel szklisty,	Device purchased under the projects KBN 7 TO8E 016 08; Evaluation of the use of glassy carbon in non-asbestos friction materials, KBN 7 TO8E 044 21; Shaping the properties of composite materials containing glassy carbon
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium tworzyw sztucznych i kompozytów polimerowych	Laboratory of plastics and polymer composites
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 203, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8,** Room 203, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Mateusz Kozioł	Ph D. Mateusz Kozioł
Telefon	**Phone Number**
32 603 4369	32 603 4369
Email	**Email**
Mateusz.Koziol@polsl.pl	Mateusz.Koziol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do naświetlania obiektów światłem UV	A stand for irradiating objects with UV light.
Producent	**Manufacturer**
Zakres własny	Own production
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, badania właściwości fizycznych materiałów	Materials Engineering, examination of physical properties
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odporność na promieniowanie UV	Resistance to UV radiation
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**

Lampa 36 W podłużna (25 cm). Promieniowanie UV typu c.	36 W UV lamp (25 cm long). C-type of UV rays.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Ocena odporności materiałów na działanie promieni UV. Wnioskowanie nie-wprost na temat składu chemicznego niektórych materiałów.	Evaluation of materials' resistance to UV rays. Concluding (in-direct) chemical components of materials.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace badawcze dla przemysłu – w trakcie realizacji.	Research works for industry – they are currently continuing.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium tworzyw sztucznych i kompozytów polimerowych	Laboratory of plastics and polymer composites
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 269, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8,** Room 269, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Mateusz Kozioł	D.Sc. Mateusz Kozioł
Telefon	**Phone Number**
32 603 4369	32 603 4369
Email	**Email**
Mateusz.Koziol@polsl.pl	Mateusz.Koziol@polsl.pl

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wytłaczarka dwuślimakowa współbierzna 40D20.	Twin screw excruder 40D20
Producent	**Manufacturer**
ZAMAK Mercator	ZAMAK Mercator
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo polimerów i tworzyw sztucznych.	Materials engineering, polimer materials processing.
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytłaczanie polimerów, wytłaczanie tworzyw sztucznych i kompozytów.	Extruding of polymerss and composites.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wytłaczarka dwuślimakowa, współbieżna. 20 modułowy ślimak, 9 stref grzewczych max 450 °C, obroty ślimaka do 400 obr/min, wydajność max. 4kg/h, system odgazowania, głowica krzyżowa z kalibratorem średnicy 3 lub 6 mm. Rok produkcji 2010.	Twin screw extruder,20 module screw,9 heating zones maximum 450 °C screw up to 400 RPM max efficiency 4kg/h Cross shaped head with radius calibrator 3 or 6 mm Year of production 2010.

Możliwości badawcze (spektrum działania)	Research opportunities/possibilities
Wytłaczanie w skali laboratoryjnej materiałów polimerowych oraz kompozytów o osnowie termoplastów. Możliwość wykorzystania głowicy krzyżowej do nakładania powłok z termoplastów i produkcji rur o maksymalnej średnicy 5mm.	Laboratory scale extruding of polymer materials and composites with a thermoplastic matrix. Use of the cross shaped head to lay layers of thermoplastic and pipe production with a maximum radius of 5mm
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBR11/RM1/2009 N R15 0069 06: Opracowanie założeń technologicznych otrzymywania kompozytów oraz stopów srebra ze srebronośnych surowców wtórnych. Około 10 prac inżynierskich i magisterski.	PBR/RM/2009-N-R15-0069-06, Development of technological ways to produce composites and silver alloys from silver bearing substrate. About 10 engineering and master's theses.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium tworzyw sztucznych i kompozytów polimerowych	Laboratory of plastics and polymer composites
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Metalurgii Ekstrakcyjnej i Ochrony Środowiska (RM2) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Extractive Metallurgy and Environmental Protection (RM2) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 50, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8,** Room 50, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Jakub Wieczorek	dr inż. Jakub Wieczorek
Telefon	**Phone Number**
6034367	6034367
Email	**Email**
Jakub.Wieczorek@polsl.pl	Jakub.Wieczorek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie do infiltracji ciśnieniowo-próżniowej	Device for pressure-vacuum infiltration
Producent	**Manufacturer**
CL laboratory	CL laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, kompozyty polimerowe, technologie wytwarzania kompozytów	Materials Engineering, polymer composites, composite materials manufacturing technologies
Słowa kluczowe	**Keywords**
Infuzja próżniowa, technologia RTM	Vacuum infusion, RTM technique
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Wytworzenie kompozytów, laminatów zawierających różne postacie zbrojenia metodą próżniową - worka próżniowego oraz ciśnieniowo-próżniową – RTM, w formach zamkniętych w kształcie płyty, rury, przekrojów kołowych	Production of composites, laminates containing various forms of reinforcement by vacuum – VARI and vacuum-pressure technology - RTM, in closed molds in the form of plates, tubes, circular sections
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Realizacja procesów infiltracji przy ciśnieniu od 0,01 kPa do 3 MPa,	Infiltration processes at pressures from 0.01 kPa to 3 MPa
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wytwarzanie kompozytów strukturalnych i laminatów, projektowanie układów zasilania żywicy, ocena prędkości infiltracji, dydaktyka POIG.01.01.02-00-015/08;Nowoczesne materiały i technologie w przemyśle lotniczym, KBN N N508 440936; Kształtowanie struktury i właściwości użytkowych laminatów kompozytowych wzmacnianych włóknami naturalnymi w procesach modyfikacji fizycznej, chemicznej i technologicznej, NN 508 440936; Właściwości mechaniczne i odporność na delimitację laminatów polimer-włókno szklane o wzmocnieniu 3D przeznaczonych na wyroby wytwarzane metodami RTM i infuzji próżniowej Lider/08/31/L-2/10/NCBiR/2011; Optymalizacja konstrukcji ścianki łopaty wentylatora przemysłowego wytwarzanej metodą infuzji próżniowej	Production of structural composites and laminates, design of resin supply systems, the infiltration speed rating POIG.01.01.02-00-015/08 ;Modern material technologies in aerospace industry, KBN N N508 440936; Shaping the structure and utility properties of natural fiber reinforced composite laminates in physical, chemical and technological modification processes NN 508 440936; Mechanical properties and resistance to delimitation of 3D-glass fiber reinforced polymer laminates for RTM and vacuum infusion products Lider/08/31/L-2/10/NCBiR/2011Optimizing the construction of the fan-blade wall of the industrial fan produced by vacuum infusion
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium tworzyw sztucznych i kompozytów polimerowych	Laboratory of plastics and polymer composites
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Materiałowej (RM3) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	**Institute of Materials Engineering (RM3)** **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 119, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8,** Room 119, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Mateusz Kozioł	Ph D. Mateusz Kozioł
Telefon	**Phone Number**
32 603 4369	32 603 4369
Email	**Email**
Mateusz.Koziol@polsl.pl	Mateusz.Koziol@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wtryskarka.	Injection machine.
Producent	**Manufacturer**
BOY 22 A	Boy 22 A

Dyscypliny nauki/Specjalizacje	Fields of study/Specializations
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo polimerów i tworzyw sztucznych.	Materials engineering, polimer materials processing.
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wtryskiwanie kształtek z polimerów termoplastycznych oraz kompozytów na osnowach termoplastycznych.	Injection molding of thermoplastic polymers and composites on thermoplastic matrices.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Maksymalna masa wtrysku 35 g. Rok produkcji 2010.	Maximum injection weight 35 g. Year of production 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wtryskiwanie w skali laboratoryjnej materiałów polimerowych oraz kompozytów o osnowie termoplastów.	Laboratory scale injecting of polymer materials and composites with a thermoplastic matrix.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium tworzyw sztucznych i kompozytów polimerowych	Laboratory of plastics and polymer composites
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Metalurgii Ekstrakcyjnej i Ochrony Środowiska (RM2) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Extractive Metallurgy and Environmental Protection (RM2) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, Pokój 50, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8,** Room 50, **40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Jakub Wieczorek	dr inż. Jakub Wieczorek
Telefon	**Phone Number**
6034367	6034367
Email	**Email**
Jakub.Wieczorek@polsl.pl	Jakub.Wieczorek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
MILL 650	MILL 650
Producent	**Manufacturer**
CORMAK (dawniej MAKTEK)	CORMAK (formerly MAKTEK)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Metalurgia, inżynieria materiałowa	Metallurgy, materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Frezarka 4-osiowa, skrawanie metali, sterowanie numeryczne CNC, Sinumerik 828D	4-axis milling machine, metal machining, numerical control CNC, Sinumerik 828D
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2017. Specyfikacja podstawowa: wymiary stołu - 900 x 400 mm przesuw stołu - 650x400x500 mm posuw przyspieszony - 30/30/24 m/min prędkość posuwu - 2,5-4000 mm/min końcówka wrzeciona - bt40 obroty wrzeciona - 40-8000 obr/min liczba narzędzi w magazynie - 16 szt. prowadnice liniowe automatyczny system smarowania sterowanie Sinumerik 828D 4-ta oś obrotowa automatyczna sonda pomiaru narzędzi komplet narzędzi do obróbki stali i aluminium oprogramowanie szkoleniowe Sinutrain	Year of manufacture 2017. Basic specification: table dimensions - 900 x 400 mm table shifting - 650x400x500 mm accelerated feed rate - 30/30/24 m / min feed speed - 2,5-4,000 mm / min spindle end - bt40 spindle speed - 40-8000 rpm number of tools in stock - 16 pcs. linear guideways automatic lubrication system Sinumerik 828D control 4th rotary axis automatic tool measuring probe set of tools for steel and aluminum processing Sinutrain training software
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
- Przygotowanie próbek do różnego rodzaju badań. - Przygotowywanie detali i wyrobów końcowych. - Testowanie parametrów obróbki i narzędzi.	- Sample preparation for various types of studies. - Preparation of details and final products. - Testing machining parameters and tools.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium obróbki ubytkowej	Machining laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice poziom „0” hali maszyn	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice Machine hall level 0
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator’s Name**
Dr inż. Tomasz Maciąg	Dr inż. Tomasz Maciąg
Telefon	**Phone Number**
32-6034386	+48 32 6034386
Email	**Email**
tomasz.maciag@polsl.pl	tomasz.maciag@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrofotometr UV/VIS Halo DB-20	UV / VIS Spectrophotometer Halo DB-20
Producent	**Manufacturer**
Dynamica	Dynamica
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Metalurgia ekstrakcyjna, chemia	Extractive metallurgy, chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza ilościowa związków nieorganicznych i organicznych	Quantitative analysis of inorganic and organic compounds
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Halo DB-20 jest spektrofotometrem dwuwiązkowym o wysokiej wydajności i odpowiednim dla wielu zastosowań analitycznych, w których wymagany jest odpowiednio wysoki poziom precyzji pomiarów. Metoda fotometrii: pozwala na przeprowadzanie analiz ilościowych absorbancji lub transmitancji. Istnieje możliwość wyboru od pojedynczej długości fali aż do 6-ciu różnych długości fal i ustawienie krzywych kalibracji dla 20-tu standardów w pomiarach stężeń. 1. Dwuwiązkowy z wklęsłą siatką dyfrakcyjną. 2. Monochromator Seya-Namioka. 3. Zakres długości fali: 190 - 1100 nm 4. Szerokość wiązki spektralnej: 1.5 nm 5. Dokładność długości fali: 0.3 nm 6. Odtwarzalność nastawienia długości fali: +/- 0.1 nm 7. Szybkość skanowania: od 10 do 3600 nm/min umożliwiająca szybką i dokładną analizę. 8. Zakres fotometryczny: - 3 do 3 Abs 9. Dokładność fotometryczna: +/-0.002 Abs przy 0.5 Abs 10. Powtarzalność fotometryczna: +/-0.001 Abs przy 0.5 nm 11. Komora pomiarowa umożliwiająca stosowanie licznych akcesoriów. Rok produkcji: 2015	Halo DB-20 is a high-performance spectrophotometer with high performance and suitable for many analytical applications where a sufficiently high level of measurement precision is required. Photometry method: allows quantitative analysis of absorbance or transmittance. You can choose from a single wavelength up to 6 different wavelengths and set calibration curves for 20 standards in concentration measurements. 1. A double beam with a concave diffraction grating. 2. Sey-Namiok monochromator. 3. Wavelength range: 190 - 1100 nm 4. The width of the spectral beam: 1.5 nm 5. Wavelength accuracy: 0.3 nm 6. Reproducibility of wavelength adjustment: +/- 0.1 nm 7. Scanning speed: 10 to 3600 nm / min for fast and accurate analysis. 8. Photometric range: - 3 to 3 Abs 9. Photometric accuracy: +/- 0.002 Abs at 0.5 Abs 10. Photometric repeatability: +/- 0.001 Abs at 0.5 nm 11. Measuring chamber enabling the use of numerous accessories. Date of manufacture: 2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
pomiar Abs, %T, Stężenia, tworzenie i zapamiętywanie krzywych wzorcowych.	Abs measurement,% T, Concentrations, creation and storage of standard curves
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace statutowe, badania własne	Statutory work
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop biologiczny Zeiss, AxioIMAGER M1m	Biological microscope Zeiss, AxioIMAGER M1m
Producent	**Manufacturer**
Carl Zeiss	Carl Zeiss
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Biometalurgia, metalurgia	Biometallurgy, metallurgy
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obserwacje preparatów biologicznych, materiałów nieorganicznych	Observations of biological preparations, inorganic materials
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Mikroskop Axio Imager jest zautomatyzowanym mikroskopem o uniwersalnym przeznaczeniu do aplikacji w badaniach biologicznych, medycznych oraz materiałoznawczych. Mikroskop ten posiada możliwość pracy w jasnym polu, ciemnym polu, kontraście fazowym, różniczkowym kontraście interferencyjnym, polaryzacji, polaryzacji kołowej.	The Axio Imager microscope is an automated microscope with universal purpose for applications in biological, medical and materials research. This microscope has the ability to work in bright field, dark field, phase contrast, differential interference contrast, polarization, circular polarization.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obserwacja obrazów w świetle przechodzącym i odbitym	Observation of images in transmitted and reflected light
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekty, Prace statutowe, badania własne	Projects, Statutory work
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Generator ozonu KORONA L 20 SPALAB	Ozone generator KORONA L 20 SPALAB
Producent	**Manufacturer**
Laboratorium naukowo-wdrożeniowe Korona Wojciech Luft	Science and implementation laboratory Korona Wojciech Luft
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
hydrometalurgia, chemia	hydrometallurgy, chemistry
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ozonowanie cieczy i gazów	Ozonation of liquids and gases
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Generator ozonu Korona L 20 SPALAB to wszechstronny ozonator do ozonowania gazów i cieczy (otaczające powietrze, woda czysta i zanieczyszczona, oleje z wiązaniami sp2 w przepływie (zwężki Venturiego) jak i przy pomocy barbotażu – dyfuzji pęcherzykowej). oraz innych substancji, związków nieorganicznych i organicznych Może być zasilany powietrzem lub tlenem. – stężenie ozonu regulowane potencjometrycznie od 10 % do 100 % (ca 20 mg/L ÷ 140 mg/L) – timer (wyłącznik czasowy): od 1 sekundy do 99 godzin – ozonator posiada rotametryczną regulację objętości gazu zasilającego od 0.5 do 3.0 l/min Gaz zasilający – powietrze, tlen, mieszanina tlenu z gazem obojętnym – minimalna objętość gazu zasilającego – 0.25 L/min – maksymalna objętość gazu zasilającego – 10 L/min (poza zakresem rotametru) - miejsca odległe od ozonatora (do 50 m). Rok produkcji: 2016	Ozone generator Korona L 20 SPALAB is a versatile ozonator for ozonation of gases and liquids (surrounding air, clean and polluted water, oils with sp2 bonds in the flow (Venturi tube) as well as by bubbling - bubble diffusion). and other substances, inorganic and organic compounds. Can be supplied with air or oxygen. - ozone concentration regulated potentiometrically from 10% to 100% (ca. 20 mg / L ÷ 140 mg / L) - timer (timer): from 1 second to 99 hours - ozonator has a rotametric adjustment of the supply gas volume from 0.5 to 3.0 l / min Supply gas - air, oxygen, a mixture of oxygen and inert gas - minimum volume of supply gas - 0.25 L / min - maximum volume of supply gas - 10 L / min (outside the rotameter range) Date of manufacture: 2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Zastosowanie laboratoryjne i półtechniczne; ozonoliza płynów (cieczy lub gazów)	Laboratory and semi-technical use; ozonolysis of liquids (liquids or gases)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium hydrometalurgii i biometalurgii	Laboratory of hydrometallurgy and biometallurgy
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Metalurgii Ekstrakcyjnej i Ochrony Środowiska (RM2) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Extractive Metallurgy and Environmental Protection (RM2) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	**Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Joanna Willner	Dr inż. Joanna Willner
Telefon	**Phone Number**
32 603 4273	32 603 4273
Email	**Email**
Joanna.Willner@polsl.pl	Joanna.Willner@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator termiczny NETZSCH STA 449 F3 Jupiter	Simultaneous thermal analyzer NETZSCH STA 449 F3 Jupiter
Producent	**Manufacturer**
NETZSCH	NETZSCH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metalurgia, inżynieria materiałowa	Metallurgy, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Termograwimetria, analiza termiczna różnicowa, skaningowa kalorymetria różnicowa	Thermogravimetry, differential thermal analysis, differential scaning calorimetry
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2012. Analizator termiczny STA 449 F3 Jupiter firmy Netzsch. Maksymalna masa próbki 35g. Możliwość stosowania tygli wykonanych z różnych materiałów. Wyposażony w nośnik próbek do jednoczesnego pomiaru TG/DTA i TG/DSC, wysokotemperaturowy piec grafitowy chłodzony wodą, zestaw gazów oraz oprogramowanie Proteus 6.0.0.	Manufacturing year 2012. Simultaneous thermal analyzer NETZSCH STA 449 F3 Jupiter. Maximum sample weight 35g. Possible to use crucibles made of different materials. Equipped with sample carriers for simultaneous TG/DTA and TG/DSC measurement, high temperature water-cooled graphite furnace, gas kit and Proteus 6.0.0 software.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analiza TG, DTA i DSC	TG, DTA and DSC analysis
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Wyznaczenie granic międzyfazowych γ' / γ'+γ / γ w układzie Ni-Al-Cr • Analiza DTA stopów na osnowie wybranych faz międzymetalicznych z układu Ni-Al • Analizy TG i DTA stopów kobaltu • Analizy DTA kompozytów na osnowie aluminium i srebra • Analiza DTA brązu wysokocynowego • Badania TG zgazowania alternatywnych materiałów węglonośnych • Analizy TG/DTA wytopu ołowiu z pasty akumulatorowej • Badania kinetyki parowania ołowiu ze stopu Cu-Pb	• Determination of γ' / γ'+γ / γ phase boundaries in Ni-Al-Cr system • DTA analysis of alloys based on intermetallic phases from Ni-Al system • TG and DTA analysis of cobalt alloys • DTA analysis of composites with aluminum and silver matrix • DTA analysis of high-tin bronze • TG research of gasification of alternative carbon materials • TG / DTA analyzes of lead from battery paste • Studies of lead kinetic evaporation from Cu-Pb alloy
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium analiz termicznych	Laboratory of thermal analysis
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Metalurgii Ekstrakcyjnej i Ochrony Środowiska (RM2) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Extractive Metallurgy and Environmental Protection (RM2) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice Centrum Badawczo-Edukacyjne p. 35	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice Research and Education Center, room 35
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Maciąg	Dr inż. Tomasz Maciąg
Telefon	**Phone Number**
32-6034386	+48 32 6034386
Email	**Email**
tomasz.maciag@polsl.pl	tomasz.maciag@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wysokotemperaturowy kalorymetr typu rozpuszczania	High-temperature solution calorimeter
Producent	**Manufacturer**
Własna konstrukcja	Own construction
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metalurgia, inżynieria materiałowa	Metallurgy, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Metale i stopy, kalorymetria, entalpia tworzenia, ciepło rozpuszczania	Metal and alloys, calorimetry, enthalpy of formation, heat of dissolution
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko badawcze zbudowane w roku 2011. Składa się z: wysokotemperaturowego kalorymetru typu rozpuszczania, komputera i układu rejestrującego pomiar oraz zestawu pomp próżniowych.	Research station built in 2011. It consists of: high-temperature solution type calorimeter, computer and measurement recording system and vacuum pump kit.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Entalpia tworzenia stopów i ciepło rozpuszczania metali w temperaturze do 1000°C	Formation enthalpy of alloys and metals heat of dissolution at temperature up to 1000°C
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Wyznaczenie granic międzyfazowych γ' / γ'+γ / γ w układzie Ni-Al-Cr 2. Efekty energetyczne towarzyszące powstawaniu faz międzymetalicznych z układu Al-Zr	1. Determination of γ' / γ'+γ / γ phase boundaries in Ni-Al-Cr system 2. Energy effects accompanying the formation of intermetallic phases from the Al-Zr system
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Kalorymetrii Wysokotemperaturowej	Laboratory of high-temperature calorimetry
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Metalurgii Ekstrakcyjnej i Ochrony Środowiska (RM2) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Extractive Metallurgy and Environmental Protection (RM2) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice Centrum Badawczo-Edukacyjne p. 34	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice Research and Education Center, room 34
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Maciąg	Dr inż. Tomasz Maciąg
Telefon	**Phone Number**
32-6034386	+48 32 6034386
Email	**Email**
tomasz.maciag@polsl.pl	tomasz.maciag@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Indukcyjny piec próżniowy VIM	Induction vacuum furnace VIM
Producent	**Manufacturer**
Seco/Warwick	Seco/Warwick
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metalurgia/Metalurgia próżniowa	Metallurgy/Vacuum metallurgy
Słowa kluczowe	**Keywords**
Topienie metali i stopów, Rafinacja metali, Odlewanie metali i stopów, Topienie w próżni, Topienie indukcyjne	Melting of metals and alloys, metal refining, casting of metals and alloys, vacuum melting, Induction melting
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Topienie metali i stopów, rafinacja metali, odlewanie metali i stopów, topienie w próżni, topienie indukcyjne	Melting of metals and alloys, metal refining, casting of metals and alloys, vacuum melting, Induction meltin
Realizacje	**Implemented works/projects**
- Nowe stopy Cu-Ti-X do zastosowania jako zamienniki brązów berylowych, Projekt badawczy rozwojowy MNiSW - Eliminacja cyny i miedzi ze stopów żelaza, Projekt badawczy MNiSW - Kinetyka parowania aluminium ze stopów Ti Al.-X, Projekt badawczy MNiSW	- New Cu-Ti-X alloys for use as substitutes for beryllium bronzes, The research project - Elimination of tin and copper from iron alloys The research project - The kinetics of aluminum evaporation from the Ti-Al-X alloy The research project
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala technologiczna	Laboratory Technological Hall
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Grzegorz Siwiec	D.Sc Grzegorz Siwiec
Telefon	**Phone Number**
32 6034343	32 6034343
Email	**Email**
grzegorz.siwiec@polsl.pl	grzegorz.siwiec@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Indukcyjny piec próżniowy z zimnym tyglem ISM	Induction vacuum furnace with a cold crucible ISM
Producent	**Manufacturer**
Seco/Warwick	Seco/Warwick
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Metalurgia/Metalurgia próżniowa	Metallurgy\ Vacuum metallurgy
Słowa kluczowe	**Keywords**
Topienie metali i stopów, Rafinacja metali, Odlewanie metali i stopów, Topienie w próżni, Topienie indukcyjne, Zimny tygiel	Melting of metals and alloys, metal refining, casting of metals and alloys, vacuum melting, Induction melting
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2015	2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Topienie metali i stopów, Rafinacja metali, Odlewanie metali i stopów, Topienie w próżni, Topienie indukcyjne w zimnym tyglu	Melting of metals and alloys, metal refining, casting of metals and alloys, vacuum melting, Induction melting
Realizacje	**Implemented works/projects**
Eksperymentalna i numeryczna analiza zjawisk elektromagnetycznych i cieplno przepływowych w procesie topienia i oczyszczania stopów metali w piecu indukcyjnym z zimnym tyglem - Projekt badawczy NCN	Experimental and numerical analysis of electromagnetic, heat and fluid flow phenomena in a melting and purification process of a metal alloy in an induction furnace with cold crucible - Research development project - The research project financed by the National Science Cente
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala technologiczna	Technological Hall
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Faculty of Materials Engineering and Metallurgy
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Grzegorz Siwiec	D.Sc Grzegorz Siwiec
Telefon	**Phone Number**
32 6034343	48 32 6034343
Email	**Email**
Grzegorz.Siwiec@polsl.pl	Grzegorz.Siwiec@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Hartownia do dwuczęstotliwościowego nagrzewania i hartowania kół zębatych i wałków System do pomiaru temperatury składający się z: 1.Kamera termowizyjna OPTPI400T900 2.Kamera termowizyjna 1MOPTPI 3.Pirometr dwubarwowy 4.Cewki Rogowskiego (PEM) z oscyloskopem 5.Komputer do zbierania i analizy danych pomiarowych.	Hardening device for double-frequency hardening of gears and billets Temperature measuring system consisting of: 1.Thermographic camera OPTPI400T900 2.Thermographic camera 1MOPTPI 3.Bi-color pyrometer 4.Rogowski coils (PEM) with Oscilloscope 5.The computer for collecting and analyzing measurement data.
Producent	**Manufacturer**
1.-2. Optris 3. Process Sensors	1.-2. Optris 3. Process Sensors
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria Materiałowa, Metalurgia	Material Engineering, Metallurgy
Słowa kluczowe	**Keywords**
hartowanie, pomiary temperaturowe, nagrzewanie indukcyjne	hardening, temperature measurements, induction heating
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
1. Kamera termowizyjna PSC PI400 T900: (2015) ✓ Matryca: 382 x 288 pikseli ✓ Zakres temperaturowy: -20 do 900°C (-20...100°C, 0...250°150...900°C) ✓ Zakres spektralny 7.5-13µm ✓ Częstotliwość obrazu IR do 80Hz ✓ Oprogramowanie PIconnect ✓ Obudowa IP67 2. Kamera termowizyjna OPTPI 1M: (2015) ✓ Rozdzielczość optyczna (zmienna)/ Częstotliwość odświeżania 764 x 480 pikseli @ 32 Hz 382 x 288 pikseli @ 80 Hz (zmienna do 27 Hz) 72 x 56 pikseli @ 1 kHz ✓ Detektor CMOS (15 µm x 15 µm) ✓ Zakres spektralny 0.92 –1.1 µm ✓ Zakres temperaturowy 450 ... 1800°C (tryby 32 i 27 Hz)500 ... 1800 °C (tryb 80 Hz) 600 ... 1800 °C (tryb 1 kHz) 3. Pirometr dwubarwowy: (2014) ✓ zakres temperatury 600 ... 1300°C 4. Cewki Rogowskiego do pomiaru natężenia prądu elektrycznego w stosowanym zakresie częstotliwości wraz z oscyloskopem. (2016-2017)	1. Thermographic camera PSC PI400 T900: (2015) ✓ Matrix: 382 x 288 pixels ✓ Temperature range: from -20 to 900°C (-20...100°C, 0...250°150...900°C) ✓ Spectral range 7.5-13µm ✓ IR image frequency to 80Hz ✓ PIconnect software ✓ Case IP67 2. Thermographic camera OPTPI 1M: (2015) ✓ Optical resolution(switchable)/ Frame rate764 x 480 pixels @ 32 Hz382 x 288 pixels @ 80 Hz (swichable to 27 Hz)72 x 56 pixels @ 1 kHz ✓ Detector CMOS (15 µm x 15 µm) ✓ Spectral range 0.92 –1.1 µm ✓ Temperature ranges 450 ... 1800°C (32 and 27 Hz mode)500 ... 1800 °C (80 Hz mode)600 ... 1800 °C (1 kHz mode) 3. Bi-color pyrometer: (2014) ✓ Temperature range 600 ... 1300°C 4. Rogowski coils for measuring the electric current in the frequency range used with the oscilloscope. (2016-2017)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Hartowanie indukcyjne: ✓ Wałków (średnią i wysoką częstotliwością). ✓ Kół zębatych (jedno- i dwu- częstotliwościowe i ząb po zębie) System w pełni z automatyzowany. Możliwość rejestracji i analizy danych pomiarowych (elektrycznych i temperaturowych)	Induction hardening: ✓ Rollers (medium and high frequency). ✓ Gears (one- and two-frequency and cog after cog) The system is fully automated. The possibility of registration and analysis of measurement data (electrical and temperature)
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badawcze (sala 040)	Research laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014-2017	2014-2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Informatyki Przemysłowej (RM4) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Industrial Informatics (RM4) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Albert Smalcerz	Dr hab. inż. Albert Smalcerz
Telefon	**Phone Number**
32 603 4133	32 603 4133
Email	**Email**
albert.smalcerz@polsl.pl	albert.smalcerz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec Tammana	Tamman furnace
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotermia, nagrzewanie w atmosferze ochronnej	Electrotheating, heating in the protective atmosphere
Słowa kluczowe	**Keywords**
nagrzewanie oporowe w atmosferze ochronnej	resistance heating in the protective atmosphere
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
sterownik do kontroli i pomiarów (PLC, mikrokontroler), gaz ochronny (N, Ar)	PLC, microcontroller, protective gas (N, Ar)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Nagrzewanie materiałów kawałkowych, metali, wsadów metalurgicznych do temperatury 1800°C w atmosferze ochronnej	Heating of piece materials, metals, metallurgical charges up to 1800°C in a protective atmosphere
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiary rezystywności kwarcytów, pomiary lepkości żużli metalurgicznych, pomiary rezystywności metali, badania odwęglania żelazokrzemu	Resistivity measurements of quartzites, viscosity measurements of metallurgical slags, resistivity measurements of metals, research on ferrosilicon decarburization
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Modelowania Procesów Technologicznych (040)	Laboratory Technological Processes Modeling (040)
Rok produkcji	**Production date**
1978/2011	1978/2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Informatyki Przemysłowej (RM4) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Industrial Informatics (RM4) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Grzegorz Kopeć	dr inż. Grzegorz Kopeć
Telefon	**Phone Number**
32-60-341-74	32-60-341-74
Email	**Email**
grzegorz.kopec@polsl.pl	grzegorz.kopec@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Nagrzewnica indukcyjna	Induction heater
Producent	**Manufacturer**
INDUCTOHEAT EUROPE GMBH	INDUCTOHEAT EUROPE GMBH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Elektrotermia, nagrzewanie nanocząstek	Electrotheating, nanoparticles heating
Słowa kluczowe	**Keywords**
nagrzewanie indukcyjne nanocząstek	induction heating of nanoparticles
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2015, nagrzewnica indukcyjna Versa Power 5kW	2015, induction heater Versa Power 5kW
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Nagrzewanie indukcyjne nano cząstek aplikowanych w tkankach biologicznych	Induction heating of nanoparticles that were injected into biological tissues
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badanie hipotermii magnetycznej	Magnetic Hypothermia research
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Zakupione w ramach projektu NCBiR	Realized from the NCBiR
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Modelowania Procesów Technologicznych (040)	Laboratory Technological Processes Modeling 040
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Informatyki Przemysłowej (RM4) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Industrial Informatics (RM4) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Grzegorz Kopeć	dr inż. Grzegorz Kopeć
Telefon	**Phone Number**
32-60-341-74	32-60-341-74
Email	**Email**
grzegorz.kopec@polsl.pl	grzegorz.kopec@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piece elektryczne	Electric furnaces
Producent	**Manufacturer**
-	-
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Metalurgia, odlewanie, obróbka cieplna	Metallurgy, casting, heat treatment
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odlewanie, nagrzewanie, obróbka cieplna, piec, *metalurgia*	Casting, heating, heat treatment, furnace, metallurgy
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Trzy piece elektryczne	Three electric furnaces
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Nagrzewanie do 1000˚C, wymiary komór: a) 21x25x17cm (głębokość x wysokość x szerokość); b) 18x18cm (średnica x wysokość) – z możliwością pochyłu w celu odlania wsadu; c) 70x24x425 (głębokość x wysokość x szerokość);	Heating to 1000˚C, chamber dimensions: a) 21x25x17cm (depth x height x width); b) 18x18cm (średnica x height) – with the possibility of tilting to cast the liquid metal; c) 70x24x425 (depth x height x width);
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

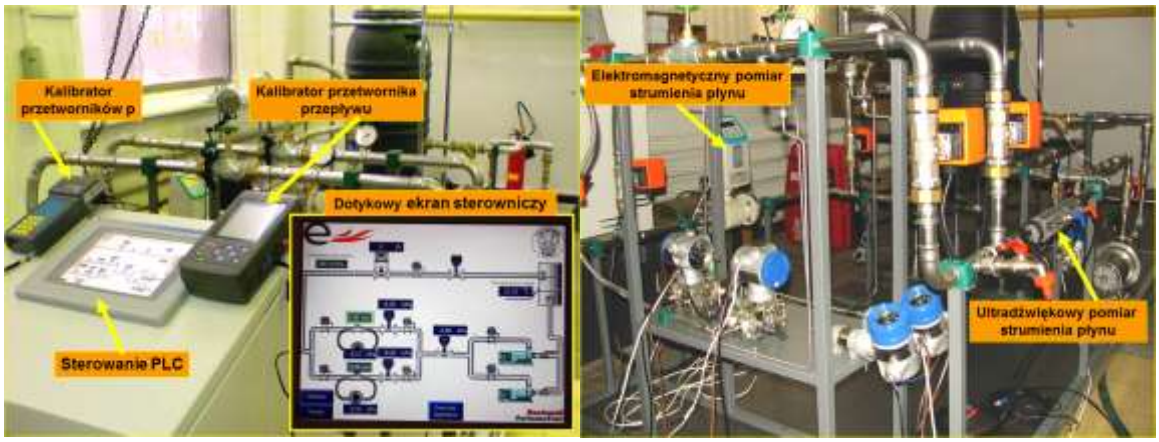
Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Modelowania Procesów Technologicznych (040)	Laboratory Technological Processes Modeling 040
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Informatyki Przemysłowej (RM4) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Industrial Informatics (RM4) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab.inż. Sławomir Golak	Sławomir Golak
Telefon	**Phone Number**
32-603-4138	32-603-4138
Email	**Email**
slawomir.golak@polsl.pl	slawomir.golak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





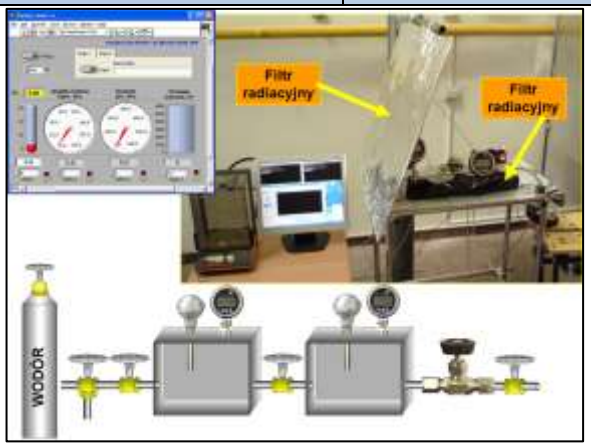


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badania przepływów.	Test stand for flows investigation.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Mechanika, Energetyka/Badanie charakterystyk przepływowych	Automation, Mechanics, Power engineering/ Investigation of flow characteristics.
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elementy nastawcze strumienia płynu, przepływowa charakterystyka regulacyjna, jakość sterowania, minimalizacja strat energii.	Adjusting elements of the fluid stream, flow control characteristics, quality of control, minimization of energy losses.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko High-Tech z elementami o zaawansowanej technice pomiarowej - ultradźwiękowej, sensorycznej i elektromagnetycznej, z najnowocześniejszą technologią cyfrowego przetwarzania zapewniającą otrzymanie dużych dokładności pomiarów. Stanowisko obsługiwane przez nowoczesny sterownik przemysłowy PLC i wysokiej klasy osprzęt umożliwiający sterowanie. Ważniejsze elementy stanowiska: Sterownik PLC z ekranem dotykowym. Inteligentne przetworniki ciśnienia – FKK i FKP z długoterminową stabilnością (FUJI Electronic). Przepływomierz ultradźwiękowy PORTAFLOW X. Przepływomierz elektromagnetyczny MAGFLO. Napędy zaworowe z kontrolą położenia.	High-Tech stand with elements of advanced measuring technology - ultrasonic, sensory and electromagnetic, with modern digital processing technology ensuring high accuracy of measurements. Stand supported by a modern PLC industrial controller and high-class equipment for control. Important elements: PLC controlor with touch screen. Intelligent pressure transmitters - FKK and FKP with long-term stability (FUJI Electronic). Ultrasonic flowmeter PORTAFLOW X. MAGFLO electromagnetic flowmeter. Valve drives with position control.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania podstawowych charakterystyk elementów nastawczych i innych elementów armaturowych. Badania oporów przepływów zaworów i elementów armaturowych. Możliwość opracowania zaworów o założonej regulacyjnej charakterystyce przepływowej.	Research on basic characteristics of control elements and other fittings. Research on flow resistance of valves and armature elements. Possibility to develop valves with the assumed flow regulation characteristics.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Opracowanie konstrukcji i dobór materiałów armatury zabezpieczającej i regulacyjnej instalacji infrastruktury wodorowej. Projekt zamawiany PBZ-KBN: „Materiały i technologie dla rozwoju gospodarki wodorowej w oparciu o przemysłowe gazy procesowe". • Badanie charakterystyk przepływowych zaworów kulowych z kształtowanym otworem. • Badanie podstawowej charakterystyki przepływowej dla zaworu szklankowego. • Badania oporów przepływu i wyznaczenie liczby lokalnego oporu dla zaworu elektromagnetycznego.	• Construction development and materials selection for the safety and regulatory fittings of the hydrogen infrastructure installation. Ordered project PBZ-KBN: "Materials and technologies for the development of the hydrogen economy based on industrial process gases". • Examination of flow characteristics of ball valves with shaped opening. • Examination of basic flow characteristics for a glass valve. • Studies of flow resistance and determining the local resistance number for the solenoid valve.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala technologiczna (182f)	Technological hall (182f)
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Informatyki Przemysłowej (RM4) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Industrial Informatics (RM4) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Mariusz Wnęk	dr inż. Mariusz Wnęk
Telefon	**Phone Number**
32/603-42-08	32/603-42-08
Email	**Email**
Mariusz.Wnek@polsl.pl	Mariusz.Wnek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



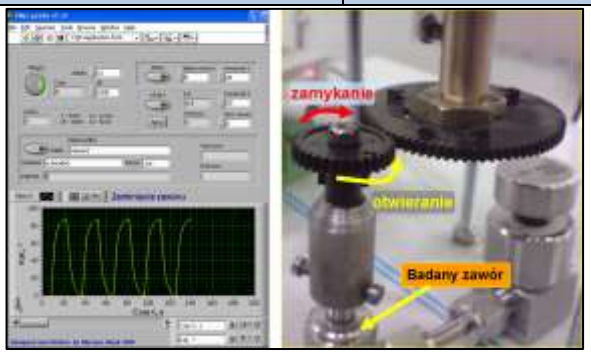
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badania nieszczelności zaworów.	Test stand for testing of valve leaks.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Mechanika, Energetyka/Badanie nieszczelności zaworów.	Automation, Mechanics, Power engineering/Investigation of valve leaks.
Słowa kluczowe	**Keywords**
Nieszczelność zaworów.	Valves leak.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko wyposażone w urządzenia o innowacyjnej metodzie pomiaru ciśnienia i różnicy ciśnień wykorzystującej unikalny pojemnościowy sensor krzemowy. Stanowisko obsługiwane przez autorski program wykonany w przemysłowym środowisku programistycznym. Ważniejsze elementy stanowiska: Analizator wodoru - GasHunter do jednoczesnego pomiaru i indykacji 1-4 mediów gazowych (gazy wybuchowe, palne, toksyczne lub tlen). Przetwornik i rejestrator ciśnienia - CRYSTAL XP2i. Przenośna platforma pomiarowo-sterująca CompactDAQ.	Stand equipped with devices an innovative method of measuring pressure and differential pressure using a unique capacitive silicon sensor. Stand supported by the author program made in the industrial programming environment. Important elements: Hydrogen analyzer - GasHunter for simultaneous measurement and indication of 1-4 gaseous media (explosive, flammable, toxic or oxygen gases). Transducer and pressure recorder - CRYSTAL XP2i. Portable CompactDAQ measuring and control platform.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania nieszczelności wewnętrznej zaworów i nieszczelności zewnętrznej (po modyfikacji stanowiska).	Valves tests for internal leak and external leak (after modification of the research stand).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Opracowanie konstrukcji i dobór materiałów armatury zabezpieczającej i regulacyjnej instalacji infrastruktury wodorowej.	Construction development and materials selection for the safety and regulatory fittings of the hydrogen infrastructure installation.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Projekt zamawiany PBZ-KBN: „Materiały i technologie dla rozwoju gospodarki wodorowej w oparciu o przemysłowe gazy procesowe".	Ordered project PBZ-KBN: "Materials and technologies for the development of the hydrogen economy based on industrial process gases".
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala technologiczna (182f)	Technological hall (182f)
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Informatyki Przemysłowej (RM4) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Industrial Informatics (RM4) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Mariusz Wnęk	dr inż. Mariusz Wnęk
Telefon	**Phone Number**
32/603-42-08	32/603-42-08

Email	Email
Mariusz.Wnek@polsl.pl	Mariusz.Wnek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

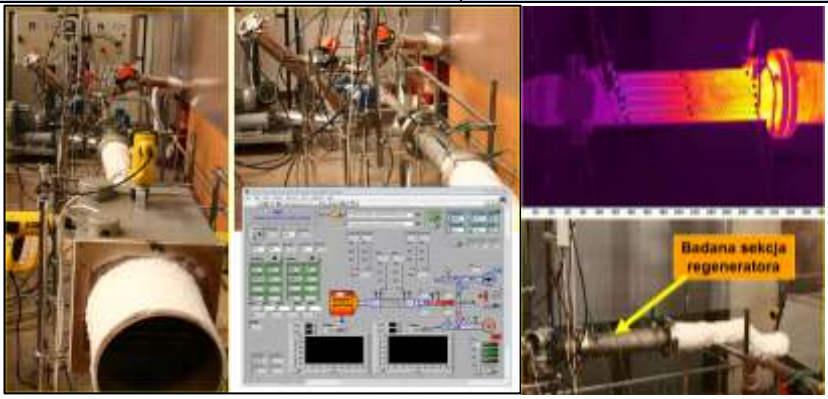


Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Układ do badania niezawodności i trwałości zaworów.	The system for testing the reliability and durability of valves.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Mechanika, Energetyka/Badanie trwałości uszczelnień zaworów.	Automation, Mechanics, Power engineering/ Durability test of valve seals.
Słowa kluczowe	**Keywords**
Niezawodność zaworów, trwałość zaworów.	Valve reliability, valve durability.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Całkowicie zautomatyzowany system będący rozszerzeniem stanowiska do badania nieszczelności zaworów (obsługiwany przez autorskie oprogramowanie). Realizacja w założonym i powtarzalnym profilu czasowym zadanej ilości cykli zamknij-otwórz, po których następuje badanie szczelności wewnętrznej i zewnętrznej elementu nastawczego na podstawie, której określana jest niezawodność i trwałość zaworowych materiałów uszczelniających. Ważniejsze elementy stanowiska: Przenośna platforma pomiarowo-sterująca CompactDAQ.	Fully automated system that is an extension of the valve leak test stand (supported by author software). Implementation in a predetermined and repeatable time profile of the set number of closed-open cycles, followed by testing of the internal and external tightness of the adjusting element and determining the reliability and durability of valve sealing materials. Important elements: Portable CompactDAQ measuring and control platform.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania niezawodności i trwałości zaworów. Określenie charakterystyki nieszczelności zaworu w funkcji liczby jego domknięć.	Research on reliability and durability of control elements. Determination of the leak characteristics of the valve as a function of the number of closures.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Opracowanie konstrukcji i dobór materiałów armatury zabezpieczającej i regulacyjnej instalacji infrastruktury wodorowej.	Construction development and materials selection for the safety and regulatory fittings of the hydrogen infrastructure installation.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala technologiczna (182f)	Technological hall (182f)
Rok produkcji	**Production date**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Informatyki Przemysłowej (RM4) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Industrial Informatics (RM4) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Mariusz Wnęk	dr inż. Mariusz Wnęk
Telefon	**Phone Number**
32/603-42-08	32/603-42-08

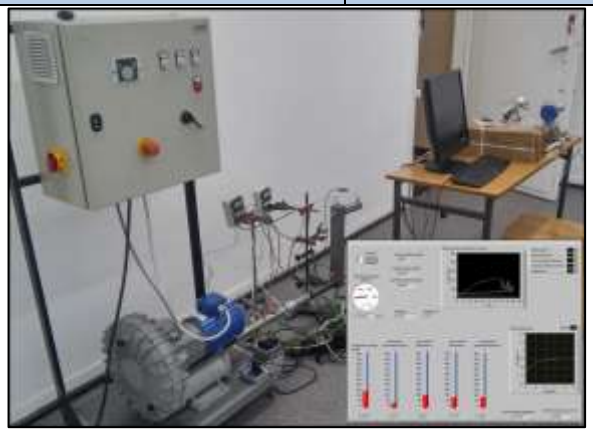
Email	Email
Mariusz.Wnek@polsl.pl	Mariusz.Wnek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badania regeneratorów	Test stand for regenerators investigation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Energetyka/Badanie regeneratorów ciepła dla palników gazowych.	Automation, Power engineering/Investigating of heat regenerators for gas burners.
Słowa kluczowe	**Keywords**
Regenerator ciepła, palniki regeneracyjne, wysoki podgrzew, charakterystyki regeneratora.	Heat regenerator, regenerative burners, high heating, regenerator characteristics.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko z najnowocześniejszym systemem sterującym - sterownik ALC i moduły We/Wy wiodącego, światowego producenta tego typu urządzeń. Stanowisko działa w oparciu o autorski program przygotowany w programistycznym środowisku przemysłowym. Ważniejsze elementy stanowiska: Sterownik ALC CompactRIO. Czujniki niskiego ciśnienia – ustawialny zakres 250, 500, 1000 Pa. Zawory elektromagnetyczne bezpośredniego działania. Przepustnice regulacyjne z aktuatorem – przetwornik położenia, krótki czas obrotu 3,7s/90°.	Stand with the most modern control system - ALC controller and I / O modules of the world's leading manufacturer of this type of devices. The stand is based on the author program prepared in a programmatic industrial environment. Important elements: CompactRIO driver ALC. Low pressure sensors - adjustable range 250, 500, 1000 Pa. Solenoid valves for direct action. Regulating dampers with actuator - position transmitter, short rotation time of 3.7s / 90°.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie charakterystyk statycznych i dynamicznych kompaktowych regeneratorów ciepła dla przemysłowych palników regeneracyjnych na paliwo gazowe. Rozruch regeneratora – dynamika i czas trwania. Wyznaczenie oporów przepływu wypełnienia regeneracyjnego. Określenie wielkości zmniejszenia zużycia paliwa i ograniczenia emisji CO_2.	Study of static and dynamic characteristics of compact heat regenerators for industrial regenerative burners for gaseous fuel. Regenerator starting phase - dynamics and duration. Determination of flow resistance of regenerative filling. Determine of reducing fuel consumption and reducing CO_2 emissions.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Opracowanie prototypu kompaktowego regeneratora ciepła dla palnika regeneracyjnego o wysokim stopniu podgrzewu powietrza spalania i niskiej emisji CO_2 i NO_X do pieców metalurgicznych.	Development of a compact heat regenerator prototype for a regenerative burner with a high combustion air heating and low CO_2 and NO_X emissions for metallurgical furnaces.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Hala technologiczna (182f)	Technological hall (182f)
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Informatyki Przemysłowej (RM4) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Industrial Informatics (RM4) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Mariusz Wnęk	dr inż. Mariusz Wnęk
Telefon	**Phone Number**
32/603-42-08	32/603-42-08
Email	**Email**
Mariusz.Wnek@polsl.pl	Mariusz.Wnek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badania przepływowych podgrzewaczy gazów przemysłowych.	Stand for testing industrial gas heaters.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka, Energetyka/Podgrzew przepływających gazów przemysłowych.	Automation, Power engineering/Heating of industrial gases.
Słowa kluczowe	**Keywords**
Podgrzewacz przepływowy. Podgrzew gazów przemysłowych lub kriogenicznych. Charakterystyki cieplne podgrzewacza. Projektowanie podgrzewaczy przepływowych.	Flow heater. Heating of industrial or cryogenic gases. Thermal characteristics of the heater. Design of flow heaters.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zautomatyzowane stanowisko z falownikowym układem regulacji przepływu i przemysłowym sterownikiem. Sterowanie, pomiar i analiza realizowana przez autorski, komputerowy system opracowany w przemysłowym środowisku programistycznym. Ważniejsze elementy stanowiska: Sterownik CompactRIO lub CompactDAQ. Moduły We/Wy – w zależności od potrzeb badawczych. Wentylator boczno-kanałowy SC20A z falownikiem.	Automated stand with drive inverter of flow control and industrial controller. Control, measurement and analysis carried out by an author computer system developed in an industrial programming environment. Important elements: CompactRIO or CompactDAQ driver. I / O modules - depending on research needs. Side-channel fan SC20A with inverter.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Stanowisko do badania charakterystyk cieplnych przepływowych podgrzewaczy gazów przemysłowych. Projektowanie przepływowych podgrzewaczy gazów technologicznych do założonej temperatury procesowej.	Stand for testing of the thermal properties of flow heaters of industrial gases. Design of the flow technological gas heaters for the assumed process temperature.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania testowe grzałek patronowych.	Investigation test of patron heaters.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przemysłowych Systemów Komputerowych (182g)	Laboratory of Industrial Computer Systems (182d)
Rok produkcji	**Production date**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Informatyki Przemysłowej (RM4) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Industrial Informatics (RM4) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Mariusz Wnęk	dr inż. Mariusz Wnęk
Telefon	**Phone Number**
32/603-42-08	32/603-42-08
Email	**Email**
Mariusz.Wnek@polsl.pl	Mariusz.Wnek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Skaner Z+F X5010 Skaner go-scan 50	Scanner Z+F X5010 Scanner GoScan 50
Producent	**Manufacturer**
Z+F, CreaForm	Z+F, CreaForm
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Inżynieria odwrotna	Reverse engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Skanowanie 3D	Scanning 3D
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2017 **Dodatkowe wyposażenie:** Max – Shot, GPS, Aparat Pentax K1, 360fly Kamera Oprogramowanie do obróbki skanów, Statywy	2017 **Add. equipment:** Max – Shot, GPS, camera Pentax K1, 360fly camera Proffesional Software, tripods
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Skanowanie dalekiego zasięgu (do 200m), skanowanie dokładne niewielkich obiektów (dokładność 0,1mm)	Terrestrial scanning (up to 200 m). Precise scanning (precision 0,1 mm)
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania w ramach projektu DOB-BIO6/18/102/2014	Resarch project DOB-BIO6/18/102/2014
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium skanowania 3D	Laboratory of 3D scanning
Rok produkcji	**Production date**
2017	2017
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Informatyki Przemysłowej (RM4) Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	Department of Industrial Informatics (RM4) **Faculty of Materials Engineering and Metallurgy**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Krasińskiego 8 40-019 Katowice	Krasiński Str. 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adrian Smagór	Dr inż. Adrian Smagór
Telefon	**Phone Number**
32 6034230	32 6034230
Email	**Email**
Adrian.smagor@polsl.pl	Adrian.smagor@polsl.pl

Infrastruktura badawcza – Wydział Mechaniczny Technologiczny – Laboratorium

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Nauka o materiałach, inżynieria materiałowa, badania materiałów	Materials Science, Materials Engineering, Research materials
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1. Pracownia Technologii Procesów Materiałowych w Protetyce Stomatologicznej 2. Pracownia Technologii Kształtowania Protez Stomatologicznych 3. Pracownia Zintegrowanych Procesów Materiałowych w Bioinżynierii i Protetyce Stomatologicznej 4. Pracownia Preparatyki do Celów Wysokorozdzielczej Transmisyjnej Mikroskopii Elektronowej 5. Pracownia Wysokorozdzielczej Transmisyjnej Mikroskopii Elektronowej 6. Pomieszczenie techniczne 7. Pracownia Wysokorozdzielczej Skaningowej Mikroskopii Elektronowej 8. Pracownia Rentgenowskiej Analizy Strukturalnej i Spektroskopii Emisyjnej 9. Pracownia Mikroskopii Sił Atomowych i Analiz Spektralnych 10. Pracownia Mikroskopii Świetlnej i Konfokalnej 11. Pracownia Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej i Skaningowej 12. Pracownia Transmisyjnej i Skaningowej Mikroskopii Elektronowej 13. Pracownia Analiz Chemicznych 14. Pracownia Własności Mechanicznych 15. Pracownia Symulacji Procesów Metalurgicznych i Badań Dylatometrycznych 16. Pracownia Metodyki Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej 17. Pracownia Metodyki Mikroskopii Świetlnej i Stereologii 18. Pracownia Fotowoltaiki i Badania Własności Elektrycznych 19. Pracownia Badań Materiałów Polimerowych	1. Workroom for Materials Processing Technology in Prosthodontics 2. Workroom for Technology of Dentures Forming 3. Workroom of integrated material processes in Bioengineering and Prosthodontics 4. Workroom for Specimen Preparation for High Resolution Transmission Electron Microscopy 5. High Resolution Transmission Electron Microscopy Workroom 6. Supporting Workroom 7. Workroom for High Resolution Scanning Electron Microscopy 8. Workroom for Structural X-ray Examination and Emission Spectroscopy 9. Workroom for Atom Force Microscopy and Spectral Analysis 10. Workroom for Light and Confocal Microscopy 11. Workroom for Specimen Preparation for Light and Scanning Microscopy 12. Workroom for Transmission and Scanning Electron Microscopy 13. Workroom for Chemical Analysis 14. Workroom for Mechanical Properties 15. Workroom for Simulation of Metallurgy Processes and Dialometric Tests 16. Workroom for Methodology of Specimen Preparation for Light Microscopy 17. Workroom for Methodology of Light Microscopy and Stereology 18. Workroom for Photovoltaic and Electric Properties Examination 19. Workroom for Polymer Materials Examination
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
• Technologie Procesów Materiałowych w Protetyce Stomatologicznej • Technologia Kształtowania Protez Stomatologicznych • Zintegrowane Procesy Materiałowe w Bioinżynierii i Protetyce Stomatologicznej • Preparatyka do Celów Wysokorozdzielczej Transmisyjnej Mikroskopii Elektronowej • Wysokorozdzielca Transmisyjna Mikroskopia Elektronowa • Wysokorozdzielcaj Skaningowa Mikroskopia Elektronowa • Rentgenowska Analiza Strukturalna i Spektroskopia Emisyjna • Mikroskopia Sił Atomowych i Analizy Spektralne • Mikroskopia Świetlna i Konfokalna • Preparatyka do Celów Mikroskopii Świetlnej i Skaningowej • Transmisyjna i Skaningowa Mikroskopia Elektronowa • Analizy Chemiczne • Własności Mechaniczne • SymulacjaProcesów Metalurgicznych i Badań Dylatometrycznych • Fotowoltaika i Badania Własności Elektrycznych • Badania Materiałów Polimerowych	• Materials Processing Technology in Prosthodontics • Technology of Dentures Forming • Integrated material processes in Bioengineering and Prosthodontics • Specimen Preparation for High Resolution Transmission Electron Microscopy • High Resolution Transmission Electron Microscopy • High Resolution Scanning Electron Microscopy • Structural X-ray Examination and Emission Spectroscopy • Atom Force Microscopy and Spectral Analysis • Light and Confocal Microscopy • Specimen Preparation for Light and Scanning Microscopy • Transmission and Scanning Electron Microscopy • Chemical Analysis • Mechanical Properties • Simulation of Metallurgy Processes and Dialometric Tests • Photovoltaic and Electric Properties Examination • Polymer Materials Examination
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Laboratoria Instytutu Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Politechniki Śląskiej są zintegrowanym kompleksem naukowo-badawczym, złożonym z 50 specjalistycznych pracowni, z których każda jest zlokalizowana w jednym lub kilku odrębnych pomieszczeniach, wyposażonych i sukcesywnie doposażonych w wysokiej klasy aparaturę naukowo-badawczą i stawiających je wśród laboratoriów o wysokim potencjale badawczym. Operatorami aparatury naukowo-badawczej w Laboratoriach Instytutu są wyłącznie pracownicy naukowi Instytutu Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych ze stopniem doktora, którzy ukończyli specjalistyczne kursy i szkolenia uprawniające do pracy na danym stanowisku badawczym.	The laboratories of the Institute of Engineering Materials and Biomaterials, Silesian University of Technology is an integrated complex of scientific research, consisting of 50 specialists laboratories, each of which is located in one or more separate rooms, equipped and gradually expanded in high-end scientific and research equipment, which places them among laboratories with a high potential for research. The operators of research equipment in the Institute Laboratories are only academics of the Institute of Engineering Materials and Biomaterials with a PhD degree who have completed specialized training courses of qualify to work on the test bench. Institute of Engineering Materials and Biomaterials has a very well-

Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych dysponuje bardzo dobrze wyposażonymi laboratoriami specjalistycznymi w zakresie badań materiałów inżynierskich, biomedycznych i funkcjonalnych, w tym nanostrukturalnych.	equipped laboratories, specialized in research of materials engineering, biomedical and functional, including nanostructured materials.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badanie struktury i własności nowo opracowanych wieloskładnikowych materiałów nanostrukturalnych w tym bimodalnych oraz powstałych z ich udziałem hybrydowych materiałów kompozytowych PBU-17/RMT-1/2015 UMO-2014/15/B/ST8/04767 Nowe amorficzne i krystaliczne stopy magnezu i wapnia o optymalnym składzie chemicznym, wytrzymałości i odporności korozyjnej ze względu na kryteria biomedyczne PBU-8/RMTPBU-8/RMT-1/2014, UMO-2013/09/B/ST8/02129 Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych PBU-6/RMT1/2014 UMO-2013/09/B/ST8/02943 2013/09/B/ST8/02943 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego PMN-19/RMT1/2013 nr dec- 2013/08/M/ST8/00818.	Investigation of structure and properties of newly developed nanostructured materials including biomodal materials including the developed with their involvement hybride composite materials PBU-17/RMT-1/2015 UMO-2014/15/B/ST8/04767 New crystalline and amorphous alloys of magnesium and calcium with the optimal chemical composition, strength and corrosion resistance due to the biomedical criteria PBU-8/RMTPBU-8/RMT-1/2014, UMO-2013/09/B/ST8/02129 Interaction between the nanostructural coatings with carbon nanoelements and substrate of the integrated dye-sensitised photovoltaic cells PBU-6/RMT1/2014 UMO-2013/09/B/ST8/02943 2013/09/B/ST8/02943 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic materials fabricated using selective laser sintering method PMN-19/RMT1/2013 nr dec- 2013/08/M/ST8/00818.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Certyfikat Rejestracji Systemu Zarządzania Jakością o numerze FS 518687 zgodny z wymaganiami ISO 9001, w zakresie badań naukowych i działalności dydaktycznej w obszarze inżynierii materiałowej i inżynierii powierzchni wydany przez BSI Management Systems.	Certificate of Registration of Quality Management System numbered FS 518687 complied with the principles of ISO 9001 issued by BSI Management Systems in the framework of didactics and research in the field of materials science.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020. Aparatura została zakupiona z projektu BIOFARMA. Koniec trwałości projektu: styczeń 2019 Aparatura zakupiona ze środków inwestycyjnych Wydziału Mechanicznego Technologicznego z dotacji celowej MNiSW.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020. The apparatus purchased under the BIOFARMA project. End of project life: January 2019 Apparatus purchased from the investment funds of the Mechanical Engineering Faculty with a special grant from the Ministry of Science and Higher Education.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Janusz Mazurkiewicz	Assistant Professor Janusz Mazurkiewicz
Telefon	**Phone Number**
+48 322372910	+48 32 2372910
Email	**Email**
janusz.mazurkiewicz@polsl.pl	janusz.mazurkiewicz@polsl.pl



















Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Nauka o materiałach, inżynieria materiałowa, przetwórstwo materiałów, inżynieria powierzchni, nanotechnologia i nanomateriały	Materials Science, Materials Engineering, Materials Processing, Surface Engineering, Nanotechnology and Nanomaterials
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych przy ulicy ul. Towarowa 7 w Gliwicach składa się z 14 pracowni naukowo-dydaktycznych: • Pracownia Przetwórstwa Materiałów, Kompozytów i Nanokompozytów Polimerowych • Pracownia Laserowej Obróbki Powierzchni Materiałów Metalowych, Ceramicznych i Fotowoltaicznych • Pracownia Metalurgii Proszków i Materiałów Ceramicznych • Pracownia Technologii Materiałów Kompozytowych i Nanostrukturalnych Wytwarzanych Metodami Intensywnego Odkształcenia Plastycznego • Pracownia Obróbki Cieplnej Stopów Metali I Materiałów Półprzewodnikowych • Pracownia Odkształcenia Plastycznego Stopów Metali • Pracownia Komputerowej Nauki o Materiałach • Pracownia Komputerowego Wspomagania w Nanotechnologii i Technologii Materiałowych • Pracownia Projektowania Urządzeń i Technologii Materiałowych Metodami Wirtualnej Rzeczywistości • Pracownia Inżynierii Powierzchni Pokryć Nanostrukturalnych i Laserowego Konstytuowania Materiałów Metalowych, Ceramicznych i Gradientowych • Pracownia Wytwarzania Materiałów Amorficznych i Nanokrystalicznych • Pracownia Nanorurek i Nanomateriałów • Pracownia Kontroli Materiałograficznej i Zarządzania Jakością wytwarzania	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology at. Towarowa 7 in Gliwice consist of 14 research and teachnig laboratories: • Workroom of Materials, Composites and Polymer Nanocomposites Processing • Workroom of Metal Materials, Ceramic and Photovoltaic Laser Surface Treatment • Workroom of Powder Metallurgy and Ceramic Materials • Workroom of Composite and Nanostructural Materials Technology by the Use of Intensive Plastic Deformation Methods • Workroom of Metal Alloys and Semiconductors Heat Treatment • Workroom of Metal Alloys Plastic Deformation • Workroom of Computational Materials Science • Workroom of Computer Assistance in Nanotechnology and Materials Technology • Workroom of Equipment and Materials Technologies Design by the Use of Virtual Reality Methods • Workroom of Technological Processes Visualisation by the Use of Virtual Reality Methods • Workroom of Nanostructural Coatings Surface Engineering and Metal, Ceramic and Gradient Materials Laser Constitution • Workroom of Amorphous and Nanocrystalline Materials Manufacturing • Workroom of Nanotubes and Nanomaterials • Workroom of Materialographic Control and Manufacturing Quality Management
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
• Przetwórstwo Materiałów, Kompozytów i Nanokompozytów Polimerowych, • Laserowa Obróbka Powierzchni Materiałów Metalowych, Ceramicznych i Fotowoltaicznych • Metalurgia Proszków i Materiałów Ceramicznych • Technologie Materiałów Kompozytowych i Nanostrukturalnych Wytwarzanych Metodami Intensywnego Odkształcenia Plastycznego • Obróbka Cieplna Stopów Metali i Materiałów Półprzewodnikowych • Odkształcenie Plastyczne Stopów Metali • Komputerowa Nauka o Materiałach • Projektowanie Urządzeń i Technologii Materiałowych Metodami Wirtualnej Rzeczywistości • Inżynieria Powierzchni Pokryć Nanostrukturalnych i Laserowe Konstytuowanie Materiałów Metalowych, Ceramicznych i Gradientowych • Wytwarzanie Materiałów Amorficznych i Nanokrystalicznych • Wytwarzanie i modyfikacja Nanomateriałów • Kontrola Materiałograficzna i Zarządzanie Jakością Wytwarzania	• Materials, Composites and Polymer Nanocomposites Processing • Metal Materials, Ceramic and Photovoltaic Laser Surface Treatment • Powder Metallurgy and Ceramic Materials • Composite and Nanostructural Materials Technology by the Use of Intensive Plastic Deformation Methods • Metal Alloys and Semiconductors Heat Treatment • Metal Alloys Plastic Deformation • Computational Materials Science • Equipment and Materials Technologies Design by the Use of Virtual Reality Methods • Nanostructural Coatings Surface Engineering and Metal, Ceramic and Gradient Materials Laser Constitution • Amorphous and Nanocrystalline Materials Manufacturing • Manufacturing and modification of nanomaterials • Materialographic Control and Manufacturing Quality Management
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
• BK-217/RMT1/2017 - „Wpływ procesów technologicznych wytwarzania przetwórstwa oraz obróbki cieplnej i powierzchniowej na strukturę i własności materiałów inżynierskich w tym nanostrukturalnych i biomedycznych". • PBU-6/RMT1/2014 – „Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi	• BK-217/RMT1/2017 – „The impact of manufacturing processes, processing and heat treatment and surface treatment on the structure and properties of engineering materials, including nanostructural and biomedical". • PBU-6/RMT1/2014 – „Interaction between the nanostructural coatings with carbon nanoelements and substrate of the

a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych". • Projekt 2014/15/B/ST8/03184, Optymalizacja efektu rozdrobnienia ziaren do zakresu nano w stopach Mg-Li o zmiennej strukturze krystalicznej metodą intensywnej deformacji. • Wytwarzanie szkieł metalicznych na osnowie magnezu i wapnia w postaci taśm w ramach projektu badawczego „Nowe amorficzne i krystaliczne stopy magnezu i wapnia o optymalnym składzie chemicznym, wytrzymałości i odporności korozyjnej ze względu na kryteria biomedyczne" 2013/09/B/ST8/02129, • PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych, • PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego • Infiltracja ciśnieniowa materiałów kompozytowych, PBU-16/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06076 - Synergizm umocnienia mineralnymi nanorurkami haloizytowymi oraz w wyniku obróbki cieplnej nowo opracowanych materiałów kompozytowych o osnowie stopów aluminium • Projekt UMO-2012/05/B/ST8/00149 „Podstawy strukturalne przeciwdziałania pękaniu przez zwiększenie zapasu energii odkształcenia plastycznego na zimno nowo opracowanych wysokomanganowych stali typu TRIP, TWIP i TRIPLEX". • Projekt 2014/15/B/ST8/03184 Optymalizacja efektu rozdrobnienia ziaren do zakresu nano w stopach Mg-Li o zmiennej strukturze krystalicznej metodą intensywnej deformacji. • Projekt N N507264040 Wpływ modyfikacji cerem, lantanem i strontem na kinetykę krystalizacji odlewniczych stopów Zn-Al • Prace własne Instytutu.	integrated dye-sensitised photovoltaic cells" • Project 2014/15/B/ST8/03184, Optimization of grain refinement process up to nano range in Mg-Li alloys of variable crystal structure using severe plastic deformation method • Production of magnesium and calcium based metallic glasses in the form of ribbons as part of the research project "New crystalline and amorphous alloys of magnesium and calcium with the optimal chemical composition, strength and corrosion resistance due to the biomedical criteria", 2013/09/B/ST8/02129. • PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the impact of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials, • PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic • materials fabricated using selective laser sintering method • Pressure infiltration of composite materials, PBU-16/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06076 - Synergism of strengthening with mineral halloysite nanotrubes and with heat treatment of the newly development composite materials with aluminium alloys'matrix • Project UMO-2012/05/B/ST8/00149 „Structural basis of crack prevention by increasing the energy supply of cold deformation of newly developed high-manganese steel, TRIP, TWIP and TRIPLEX". • Project 2014/15/B/ST8/03184 Optimization of grain refinement process up to nano range in Mg-Li alloys of variable crystal structure using severe plastic deformation method • Project N N507264040 Effect of cerium, lanthanum and strontium modifications on kinetics of die casting crystallization of Zn-Al alloys • The Institute's own works.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• BK-217/RMT1/2017 - „Wpływ procesów technologicznych wytwarzania przetwórstwa oraz obróbki cieplnej i powierzchniowej na strukturę i własności materiałów inżynierskich w tym nanostrukturalnych i biomedycznych". • PBU-6/RMT1/2014 – „Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych". • Projekt: 2014/15/B/ST8/03184, Optymalizacja efektu rozdrobnienia ziaren do zakresu nano w stopach Mg-Li o zmiennej strukturze krystalicznej metodą intensywnej deformacji. • Wytwarzanie szkieł metalicznych na osnowie magnezu i wapnia w postaci taśm w ramach projektu badawczego „Nowe amorficzne i krystaliczne stopy magnezu i wapnia o optymalnym składzie chemicznym, wytrzymałości i odporności korozyjnej ze względu na kryteria biomedyczne" 2013/09/B/ST8/02129, • PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych, • PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego.	• BK-217/RMT1/2017 – „The impact of manufacturing processes, processing and heat treatment and surface treatment on the structure and properties of engineering materials, including nanostructural and biomedical". • PBU-6/RMT1/2014 – „Interaction between the nanostructural coatings with carbon nanoelements and substrate of the integrated dye-sensitised photovoltaic cells" • Project 2014/15/B/ST8/03184, Optimization of grain refinement process up to nano range in Mg-Li alloys of variable crystal structure using severe plastic deformation method • Production of magnesium and calcium based metallic glasses in the form of ribbons as part of the research project "New crystalline and amorphous alloys of magnesium and calcium with the optimal chemical composition, strength and corrosion resistance due to the biomedical criteria", 2013/09/B/ST8/02129. • PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the impact of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials, • PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic materials fabricated using selective laser sintering method.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Certyfikat Rejestracji Systemu Zarządzania Jakością o numerze FS 518687 zgodny z wymaganiami ISO 9001:2008, zakres certyfikacji: usługa dydaktyczna i badawcza w obszarze inżynierii materiałowej, pierwsza certyfikacja systemu w roku 1997.	Quality Management System Registration No. FS 518687 compliant with ISO 9001: 2008, certification scope: didactic and research services in the field of material engineering, first system certification in 1997.

Informacje dodatkowe	Additional information
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Wtryskaraka KraussMaffei CX-50-180 • Linia do wytłaczania poliolefin: WFW 30-28 • Wytłaczarka jednoślimakowa Ekochem WJ 25 • Wytłaczarka dwuślimakowa współbieżna Zamak Marcator EHP 2x16 • Centrum termoformiercze Vacuum former 1210 Dome Blower 320 • Urządzenia do wytwarzania laminatów : Aplikator ELF 15:1, Dozownik żywic Polaris • Spawarka ekstruzyjna Leister Fusion 2 • Spawarka ręczna Leister Triac AT • Zgrzewarka elektrooporowa do rur zk6000 • Zgrzewarka polifuzyjna do rur Rems MSG 63 EE • Zgrzewarka doczołowa do rur Rems ssm 160 • Kabina do malowania proszkowego Wagner Basic 4000 • Złoże fluidyzacyjne Unit Blower 120 • Aplikator powłok proszkowych Wagner Powder cup, laboratory • Laser włóknowy YLS-4000 o maksymalnej mocy wiązki lasera 4000W • System do impulsowej mikroobróbki laserowej Oxford Laser Limited • Automatyczny piknometr gazowy Accupyc 1340 • Laserowy miernik wielkości cząstek ANALYSETTE 22 MicroTec plus • Wytrząsarka wibracyjna z kompletem sit VWR - Haver EML 200 digital • Mieszalnik turbulentny Turbula T 2 F • Suszarka sublimacyjna próżniowa LYO GT 2 Basic type 12 • Reometr Discovery Hybrid (DHR) • Mikro wytłaczarka Zamak EHP 15 • Miniaturowa wtryskarka Zamak IM 15 • Planetarny młyn kulkowy 1-stanowiskowy Pulverisette 6 mono • Planetarny młyn kulkowy 4-stanowiskowy Pulverisette 5 • Planetarny młyn kulkowy mikro 2-stanowiskowy Pulverisette 7 premium line • Piec do degradacji termicznej środków poślizgowych lub lepiszcza FCF 2/160M/PG • Stanowisko do cyklicznego wyciskania ściskającego CWS - PHBJ-3 BRYDEX-B • Stanowisko do wielokrotnego kątowego kanałowego prasowania ECAP - PHBJ-4 BRYDEX-B • Stanowisko do skręcania pod wysokim ciśnieniem HPT - PHBJ-5 BRYDEX-B • oraz gościnnie: • Płytowa prasa hydrauliczna LabEcon 600 • Stanowisko do ciśnieniowego nasycania kształtek porowatych • Sitodrukarka półautomatyczna S5070 • Sitodrukarka MS300FRO • Wysokotemperaturowy piec próżniowy HT-2100-G-Vac-Graphit-Special, • Dwukomorowy piec próżniowy z systemem hartowania w oleju CaseMaster Evolution D4, • Piec do dyfuzji i nanoszenia cienkiej warstwy pasywującej PDO-180M, • Piec tunelowy – taśmowy PFO-200. • Słup energetyczny z zestawem paneli fotowoltaicznych typu SE1 • Symulator obróbki cieplno-plastycznej Gleeble 3800 • Stanowisko do naddźwiękowego natrysku płomieniowego	• Injection moulding machine: KraussMaffei CX-50-180 • Extrusion line for polyolefins: WFW 30-28 • Single-screw extruder Ekochem WJ 25 • Co-rotating twin-screw extruder Zamak Marcator EHP 2x16 • Thermoforming center Vacuum former 1210 Dome Blower 320 • Equipment for the manufacture of laminates: Applicator ELF 15:1 The dispenser resins Polaris • Extrusion welding machine Leister Fusion 2 • Manual welding machine Leister Triac AT Electrical welder for pipes zk6000 • Sleeve welding unit for pipes Rems MSG 63 EE • Butt welding machine for pipes Rems ssm 160 • Powder coating spray booth Wagner Basic 4000 • Fluidised baths Unit Blower 120 • The powder coating applicator Wagner Powder cup, laboratory • Fibre laser - Ytterbium Laser System YLS-4000 with a maximum laser beam power of 4000W • Low-power system used for laser micromachining Oxford Laser Limited • Automatic gas pycnometer Accupyc 1340 • Laser Particle Sizer ANALYSETTE 22 MicroTec plus • Vibration shaker with set of sieves VWR - Haver EML 200 digital • Turbulent mixer Turbula T 2 F • Vacuum freeze drier LYO GT 2 Basic type 12 • Rheometer Discovery Hybrid (DHR) • Micro extruder Zamak EHP 15 • Miniature injection moulding machine Zamak IM 15 • Planetary ball mill - 1 position Pulverisette 6 mono • Planetary ball mill - 4 position Pulverisette 5 • Planetary ball mill micro - 2 position Pulverisette 7 premium line • Furnace for thermal degradation of lubricant or binder FCF 2/160M/PG • Compacting and Reciprocating Extrusion station CWS-PHBJ-3 BRYDEX-B • Equal channel angular pressing station ECAP-PHBJ-4 BRYDEX-B • High pressure torsion station HPT-PHBJ-5 BRYDEX-B • Platen hydraulic Press LabEcon 600 • Station for pressure infiltration of porous preforms • S5070 type semi-automatic screen-printing machine • MS300FRO type printingmachine • High temperature vacuum furnace HT-2100-G-Vac-Graphit-Special the company LINN • Two-chamber vacuum furnace with oil quenching system CaseMaster Evolution D4 the company Seco/Warwick • PDO-180M type diffusion furnace • PFO-200 type belt-tunnel kiln • Sun Tracker SE1 • Thermo-mechanical simulator Gleeble 3800 • Station for High Velocity Oxygen Fuel to manufacturing ceramics and metallic coatings • Station for ultra-fast cooling of the molten alloy for the fabrication of metallic glasses in the form of ribbons and rods - Melt Spinner SC • Station for fabrication of amorphous samples using the splat quenching method - Splat Quencher

HVOF powłok ceramicznych i melicznych • Stanowisko do ultraszybkiego chłodzenia ciekłego metalu do wytwarzania szkieł metalicznych w postaci taśm i prętów - Melt Spinner SC • Stanowisko do wytwarzania próbek amorficznych metodą "młota i kowadła" - Splat Quencher • System AM 125 • Wzmocnione plazmowo chemiczne osadzanie z fazy gazowej PECVD PLASMONIQUE SPT320 • Fizyczne osadzanie powłok z fazy gazowej metodą katodowego odparowania łukiem elektrycznym CAE-PVD DREVA ARC 400 • Fizyczne osadzanie powłok z fazy gazowej metodą rozpylania magnetronowego MS-PVD Kurt J Lesker PVD 75 • System do atomowego osadzania warstw ALD R-200 Picosun • Przecinarka abrazyjna Abrasimatic 300 firmy Buehler • Automatyczna praska do inkludowania SIMPLIMET 1000 firmy Buehler • Półautomatyczna szlifierko-polerka EcoMet 300 firmy Buehler	• Selective Laser Sintering AM 125 • Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition PECVD • CAE-PVD device DREVA ARC 400 • PVD 75 device • ALD reactor R200 • Buehler Abrasimatic ® 300 Abrasive Cutter • Buehler SimpliMet® 1000 Mounting Press • Buehler EcoMet® 300 Grinder-Polisher
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://www.lanamate.pl	http://www.lanamate.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Tomasz Tański, prof. Pol.Śl.	DSc Tomasz Tański
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372509	+48 32 2372509
Email	**Email**
tomasz.tanski@polsl.pl	tomasz.tanski@polsl.pl


HYDROMAT














ZAMAK
MERCATOR


KraussMaffei

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia Robotyzacji Procesów Technologicznych	Laboratory of Robotics of Technological Processes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika i budowa maszyn, Automatyka i robotyka, Mechatronika, Zintegrowane Systemy Wytwarzania	Mechanics and Machine Design, Automation and Robotics, Mechatronics, Integrated Manufacturing Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mechanika i budowa maszyn, Automatyka i robotyka, Mechatronika, Zintegrowane Systemy Wytwarzania	Mechanics and Machine Design, Automation and Robotics, Mechatronics, Integrated Manufacturing Systems
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1. Symulator powstał w ramach projektu: DEM-2/RMT-2/2013, Nr rej.: UOD-DEM-1-495-001, „Modułowe zautomatyzowane stanowisko produkcyjne wraz z oprzyrządowaniem do bezinwazyjnego potwierdzania jakości produktu" (01.11.2013r. – 29.02.2016r.) 2. Robot przemysłowy Fanuc Arcmate 120ic z torem jezdnym 2010r.	The simulator was created within the project: DEM-2/RMT-2/2013, reg. no.: UOD-DEM-1-495-001, "Modular automated production cell with the instrumentation for the non-invasive confirmation of the product quality" (01.11.2013r. – 29.02.2016r.) Industrial robot Fanuc Arcmate 120ic with a running track, 2010.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Projektowanie modułowych elastycznych gniazd wytwórczych, elastyczny stół montażowy z elektrycznym mocowaniem elementu.	Designing modular flexible production cell, flexible assembly table with electric element fixing.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badanie modułowości elastycznych systemów wytwarzania, analiza działania elektrycznych zacisków mocujących.	Research on modularity of flexible manufacturing systems, analysis of the operation of electrical clamping clamps.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
DEM-2/RMT-2/2013, Nr rej.: UOD-DEM-1-495-001,	DEM-2/RMT-2/2013, Nr rej.: UOD-DEM-1-495-001,
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu DEM-2/RMT-2/2013, Nr rej.: UOD-DEM-1-495-001 Fundusz własny instytutu	1. DEM-2/RMT-2/2013, Nr rej.: UOD-DEM-1-495-001**2.** 2. The institute's own fund
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Zrobotyzowana cela produkcyjna wykonana w standardzie GM Zrobotyzowane stanowisko z torem jezdnym	A robotic production cell made in the GM standard Robotic station with a running track
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Automatyzacji Procesów Technologicznych i Zintegrowanych Systemów Wytwarzania	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Processes Automation and Integrated Manufacturing Systems
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska str. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://cim.polsl.pl/index.php/o-instytucie/laboratoria	http://cim.polsl.pl/index.php/o-instytucie/laboratoria
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Wacław BANAŚ, dr hab. inż. Sławomir ŻÓŁKIEWSKI	PhD Eng. Wacław BANAŚ, DSc Sławomir ŻÓŁKIEWSKI
Telefon	**Phone Number**
032 237 16 19, 032 237 28 19	032 237 16 19, 032 237 28 19
Email	**Email**
waclaw.banas@polsl.pl; slawomir.zolkiewski@polsl.pl	waclaw.banas@polsl.pl; slawomir.zolkiewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**




Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia Automatyzacji i Robotyzacji Procesów Technologicznych	Laboratory of Automation and Robotization of Technological Processes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka, robotyka	Automatics, robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Robot, energochłonność	robot, energy consumption
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Stacja diagnostyczna składa się między innymi z: • obudowy PXIe-1075, posiadająca 18 slotów na karty PXI Express Chassis, • komputera NI PXIe-8135, z procesorem i7-3610QE 2.3 GHz, działającego pod kontrolą 32-bitowego systemu MS Windows 7, • 6 ośmiokanałowych kart rozszerzeń PXIe-4300, z wejściami analogowymi, do pomiaru wysokich napięć (do 300 V), • modułu FPGA NI PXI-7952R NI FlexRIO, • karty PXI PROFIBUS z jednym wejściem, • karty NI PXIe-6363 z 32 wejściami analogowymi, która umożliwia pomiar z rozdzielczością 2 MS/s w przypadku jednego kanału, lub z rozdzielczością 1 MS/s w przypadku jednoczesnego pomiaru na większej liczbie kanałów. • aplikacji typu SCADA	The diagnostic station consists of: • The PXIe Chassis-1075 - 18-Slot, Up to 4 GB/s PXI Chassis • The PXIe-8135 is an Intel Core i7 embedded controller for PXI Express systems, 2.3 GHz Quad-Core for MS Windows 7 • The six Analog Input Module, PXIe-4300 -16-Bit, 8-Channel, 250 kS/s, 300 V, Ch-Ch Isolated PXI Analog Input Module • FPGA module NI PXI-7952R NI FlexRIO, • PXI PROFIBUS Interface Modules, • PXI Multifunction I/O Module - PXIe-6363 - analog I/O, digital I/O, and four 32-bit counter/timers for PWM • SCADA's Application
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Analiza konsumpcji energii w trakcie ruchu robota	**Analysis of energy consumption during robot movement**
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Pomiary energochłonności napędów robota przemysłowego w zmiennych warunkach pracy	Measurement of energy consumption of industrial robot drives in changeable operating conditions
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Pomiary energochłonności napędów robota przemysłowego Fanuc AM100iB	Measurements of power consumption of industrial robot drives Fanuc AM100iB
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Stacja diagnostyczna do pomiaru energochłonności robota przemysłowego wraz z robotem przemysłowym FANUC AM100iB	Diagnostic station to measure the energy consumption of an industrial robot with the industrial robot FANUC AM100iB
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
RMT2: Instytut Automatyzacji Procesów Technologicznych i Zintegrowanych Systemów Wytwarzania	RMT2: Institute of Engineering Processes Automation and Integrated Manufacturing Systems
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str . 18A, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
http://cim.polsl.pl/index.php/o-instytucie/laboratoria	**http://cim.polsl.pl/index.php/o-instytucie/laboratoria**
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Wacław BANAŚ	PhD Eng. Wacław BANAŚ
Telefon	**Phone Number**
032 237 16 19	032 237 16 19
Email	**Email**
waclaw.banas@polsl.pl	waclaw.banas@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**









Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Zaawansowanych Technologii Materiałowych oraz Mechatroniki, Robotyzacji i Technologii Ubytkowych, Laboratorium Robotyki, Pracownia Symulacji Ruchu Pojazdów.	Laboratory of Advanced Material Technologies and Mechatronics, Robotisation and Machining Technology, Laboratory of Robotisation, The Laboratory of Simulation of Vehicles Movement.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika i budowa maszyn, Automatyka i robotyka, Mechatronika	Mechanics and Machine Design, Automation and Robotics, Mechatronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
symulator pojazdu, platforma Stewart'a, wirtualna rzeczywistość	vehicle simulator, Stewart platform, virtual reality
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Symulator dedykowany jest osobom niepełnosprawnym, którzy chcą nauczyć się kierować pojazdem. Głównym podsystemem symulatora jest platforma Stewart'a, na której jest zamocowana karoseria samochodu. Hexapod umożliwia realizację ruchu przestrzennego, co zapewnia użytkownikowi odczucia, które występują podczas prowadzenia prawdziwego samochodu. Obok karoserii pojazdu umieszczona jest winda umożliwiająca osobom niepełnosprawnym wsiadanie do symulatora. Opisywane stanowisko składa się również z 4 ekranów, na których (przy użyciu czterech projektorów) wyświetlane jest wirtualne środowisko symulatora (plac manewrowy, droga w obszarze niezabudowanym, warunki ruchu miejskiego). Na ekranie umieszczonym z tyłu pojazdu wyświetlany jest widok do patrzenia „przez ramię" wykorzystywany podczas manewru cofania. Obok symulatora znajduje się stanowisko operatorskie, Na podstawie zastosowanych algorytmów komputerowych operator może zainicjować różne fazy symulatora pracy (np. wejście, wyjście, jazda, wybór trasy, drukowanie raportów). Ponadto w samochodzie znajdują się kamery, które umożliwią obserwowanie obrazów z wnętrza symulatora. Daje to możliwość analizowania zachowań osoby niepełnosprawnej podczas nauki jazdy w symulatorze.	The simulator is dedicated specifically to the people with physical disabilities, who wish to learn how to drive. The main subsystem of the simulator is the Stewart platform (hexapod) on which the car body is placed. The hexapod guarantees appropriate movements used to the simulation of real physical feelings that occur when driving a real car. Next to the car body the elevator allowing people with disabilities to get to the simulator has been placed. The described stand also consists of 4 screens, on which (using four projectors), the virtual environment is being displayed (manoeuvring area, road in undeveloped area and city traffic area). The screen located at the back of the simulator allows for observation by the right-side mirror, and the rear-view mirror the image of the back of the vehicle during reversing maneuver. In the direct neighbourhood, the control and supervising units are also placed. Based on of implemented computer algorithms, the operator can initialise the different phases of simulator operation (e.g. ingress, egress, ride, route selection, printing reports). Additionally, the cameras that are located at the car enable watching images from the inside of the car. Such features make it possible to analyse a behaviour of the person with disabilities when learning in the simulator.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
• badania zachowania się kierowcy podczas kierowania pojazdem w różnych warunkach drogowych i atmosferycznych, • badania z zakresu symulacji i analizy ruchu pojazdu samochodowego, • badania z zakresu ruchu robota równoległego (platforma Stewarta), • badania z zakresu integracji wirtualnego modelu platformy Stewart'a z wirtualnym sterownikiem.	• researches connected with driver behaviour when driving in different road conditions with the usage of "High-speed camera", • researches in the field of simulation and analysis of the movement of the vehicle, • researches in the field of analysis of motion of parallel robots (Stewart platforms), • researches in field of an integration of the virtual model of the Stewart platform with a virtual controller.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona w ramach projektu. Okres trwałości projektu kończy się: marzec 2018.	The apparatus purchased under the project. End of project life: March 2018.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Symulator pojazdu	Vehicle simulator
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Automatyzacji Procesów Technologicznych i Zintegrowanych Systemów Wytwarzania	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Processes Automation and Integrated Manufacturing Systems
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul Wrocławska 2	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Ociepka	PhD Eng. Piotr Ociepka
Telefon	**Phone Number**
+48 322372841	+48 322372841
Email	**Email**

piotr.ociepka@polsl.pl	piotr.ociepka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium przetwórstwa materiałów inżynierskich; Pracownia Obróbki Plastycznej	Laboratory of engineering materials processing; Laboratory of metal forming
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika, Inżynieria materiałowa	Mechanics, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
wytrzymałość materiałów inżynierskich, twardość Brinella HB, Rockwella HRB, Leeba HL, tłoczność, współczynniki odkształceń plastycznych	Strength of engineering materials, Brinell HB hardness, Rockwell HRB hardness, Leeba HL hardness, Sheet and strip Erichsen cupping test, plastic deformation coefficients
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Na wyposażeniu dodatkowych znajdują się maszyny technologiczne takie jak prasy mechaniczne, hydrauliczne oraz mechaniczno-hydrauliczne o nacisku z zakresu 10÷160 Ton	Additional equipment includes technological machines such as mechanical, hydraulic and mechanical-hydraulic presses with a pressure range of 10 ÷ 160 Ton
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Prace NB pracowników Zakładu Mechaniki Kompozytów Polimerowych	Scientific Research work carried out by employees of the Department of Mechanics of Polymer Composites
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Świadectwo wzorcownia nr 015/2017 maszyny wytrzymałościowej FPZ 100/1 (data wzorcownia 26.05.2017). Zakres pomiarowy: 10 kN i 100 kN rozciąganie oraz 100 kN ściskanie	Calibration certificate No 015/2017 of the Static Materials Testing Machines FPZ-100/1 (Benchmark date 26.05.2017). Measuring range: 10 kN and 100 kN stretching and 100 kN compression
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Maszyna wytrzymałościowa FPZ-100/1 z komorą temperaturową; Twardościomierz Brinella; Twardościomierz Rockwella; Twardościomierz Leeba; Urządzenie do badań tłoczności blach metodą Erichsena	Static Materials Testing Machines FPZ-100/1 with temperature chamber; Brinell hardness tester; Rockwell's hardness tester; Leeba hardness tester; Erichsen sheet metal testing machine
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej Zakład Mechaniki Kompozytów Polimerowych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics Department of Mechanics of Polymer Composites
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Konarskiego 18a	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice,
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Monika Chomiak	Monika Chomiak
Telefon	**Phone Number**
791-736-042	32 237 12 43
Email	**Email**
monika.chomiak@polsl.pl	monika.chomiak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium zastosowania struktur inteligentnych	Laboratory of smart structures application
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i robotyka	automation and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Materiały inteligentne, SMA, MRF, PIEZO	smart materials, SMA, MRF, PIEZO
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Projektowanie urządzeń bazujących na strukturach i materiałach inteligentnych	Design of devices based on smart materials and structures.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Zastosowanie stopów metali z pamięcią kształtu w inteligentnym formowaniu kompozytów	Application of shape memory alloys in smart composite fabrication.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- system akwizycji sygnałów pomiarowych - czujnik siły - mikroskop pomiarowy - pirometr - drukarka 3D	- system of signal acquisition - force sensor - microscope - pyrometer - 3D printer
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

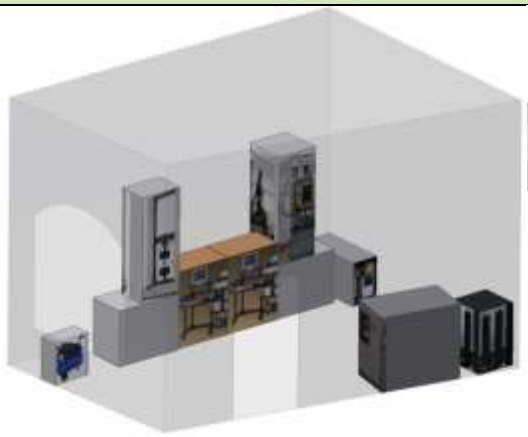
Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Wojciech Klein	PhD Eng. Wojciech Klein
Telefon	**Phone Number**
+48 606 884 964	+48 606 884 964
Email	**Email**
wojciech.klein@polsl.pl	wojciech.klein@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Badań Właściwości Mechanicznych Układów Fizycznych	Mechanical Properties Research Physical Systems Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Wytrzymałość materiałów, Badania mechaniczne	Materials durability, Mechanical tests
Słowa kluczowe	**Keywords**
MTS 858 Table Top System, MTS Insight 10, test, dynamiczna, zmęczeniowe, MTS, Wykresy Wöhler'a, Testy statyczne	MTS 858 Table Top System, MTS Insight 10, tests, study, dynamic, fatigue, Static Tests, Diagrams Wöhler
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Maszyna przeznaczona do testów dynamicznych umożliwia zadawanie zmiennego obciążenia w czasie dla ustalonego cyklu ruchu. System sterowania maszyną składa się z komputera i kontrolera MTS FlexTest SE, który łącząc się z komputerem i maszyną badawczą umożliwia zadawanie oraz przetwarzanie sygnału sterującego. Maksymalna siła generowana przez siłownik hydrauliczny tego urządzenia wynosi 25 kN, zaś czujnik siły pozwala na jej odczyt do wartości 15 kN. (Wyposażenie dodatkowe i rok produkcji)	Research capabilities are largely limited workspace dimensions of the testing machine (width between the columns carrying the so-called crossbar, stringers are 460mm, the height between the base and the middle position of the actuator in end position beams is 600mm). The limitation is also the maximum amount of force generated by a hydraulic cylinder (up to 25 kN) and force sensor measuring range (up to 15 kN).
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Udarność	Resilience
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
1) Badania zmęczeniowe implantów kręgosłupa, 2) Testy amortyzatorów samochodowych, 3) Badanie parametrów dynamicznego cięcia blach aluminiowych, 4) Badanie półaktywnych układów redukcji drgań.	1) Fatigue tests of spinal implants, 2) The tests of car shock absorbers, 3) The study of dynamic parameters of cutting aluminum sheets, 4) The study semiactives vibration reduction systems
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania zmęczeniowe rur cienkościennych	Fatigue testing of Thin-walled tubes
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Świadectwo Wzorcowania nr RM095A01 z dn. 18.05.2015 r.wydane przez firmę Elhys Sp.z o.o.	Calibration Certificate no. RM095A01 z dn. May 18, 2015 by Elhys Sp.z o.o.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1) MTS 858 Table Top System 2) MTS Insight 10 3) Komora temperaturowa oraz środowiskowa Komory te umożliwiają testowanie materiałów w ramach różnych zakresach temperatury i środowisku. W przypadku komory temperaturowej dwa elektryczne elementy grzejne, znajdujące się w strukturze tego urządzenia stosowane są do testów w wysokiej temperaturze. Elektryczny wentylator napędzany silnikiem zapewnia rozproszone ciepło konwekcyjne dzięki czemu zadana wartość temperatury utrzymywana jest w całej jej objętości. Próbka znajdująca się we wnętrzu komory jest izolowana od bezpośredniego promieniowania cieplnego przez przegrody wentylatora i łopatki wentylatora. Niską temperaturę (-129° C) gwarantuje zastosowanie ciekłego azotu. Komorę temperaturową i środowiskową można stosować do: - badania elastomerów, silników i ich komponentów, amortyzatorów, - testowania opon, tworzyw sztucznych, kompozytów, izolatorów drgań, Komory te są wykorzystywane także w badaniach i testach niezawodności, kontroli jakości i produkcji.	1) MTS 858 Table Top System 2) MTS Insight 10 3) Temperature and environmental chamber These chambers allow you to test materials in different temperature ranges and environments. In the case of a temperature chamber, two electric heating elements in the structure of this device are used for high temperature tests. An electrically driven motor fan provides diffused convection heat so that the set temperature is maintained throughout its volume. The sample inside the chamber is insulated from direct thermal radiation through the fan baffles and fan blades. The low temperature (-129° C) guarantees the use of liquid nitrogen. The temperature and environmental chamber can be used for: - testing of elastomers, engines and their components, shock absorbers, - testing tires, plastics, composites, vibration isolators, These chambers are also used in research and testing of reliability, quality control and production.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**

Budynek Centrum Zaawansowanych Technologii Materiałowych oraz Mechatroniki i Robotyzacji, znajdujący się przy ul. Wrocławskiej 2 w Gliwicach, Pomieszczenie nr 14	Building of the Center for Advanced Materials Technology and Mechatronics and Robotics, located at ul. Wrocławska 2 in Gliwice, Room no. 1
Strona www laboratorium	**Website**
www.kms.polsl.pl	www.kms.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Tomasz Machoczek	Thomas Machoczek
Telefon	**Phone Number**
(32) 237-18-79	(32) 237-18-79
Email	**Email**
tomasz.machoczek@polsl.pl	tomasz.machoczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**









Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Mechaniki Ogólnej Pracownia Metod Komputerowych w Mechanice	General Mechanics Laboratory. Laboratory of Computer Methods in Mechanics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mechanika, Metody komputerowe w mechanice	Mechanics/ Computer methods in mechanisc
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mechanika, CAx	Mechanisc, CAx
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Pracownia wyposażona w 11 stanowisk komputerowych z zainstalowanym oprogramowaniem specjalistycznym.	Laboratory equipped with 11 computer workstations with installed specialist software.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
CAx, MES, Symulacje dynamiczne	CAx, MES, Dynamic symulations
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
11 kompletnych stanowisk komputerowych z monitorami. Każde stanowisko wyposażone w klawiaturę i myszkę. Rzutnik multimedialny	11 complete computer desks with monitors. Each station has a keyboard and mouse. Multimedia projector
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, p.163, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18a, p 163, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.kms.polsl.pl	www.kms.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
mgr inż. Rafał Ławniczek	MSC Eng. Rafał Ławniczek
Telefon	**Phone Number**
32 237 15 90	32 237 15 90
Email	**Email**
Rafal.lawniczek@polsl.pl	Rafal.lawniczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika, Inżynieria Materiałowa	Mechanics, Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przetwórstwo tworzyw polimerowych, badania własności materiałów polimerowych, laminaty, ścieralność, powłoki z tworzyw sztucznych, wytłaczanie, zgrzewanie, spawanie, mikroskop świetlny, formowanie próżniowe, waga analityczna, lepkościomierz, rezystancja	Processing of polymeric materials, properties of polymeric materials, laminate, abrasion, plastic coating, extrusion, welding, light microscope, vacuum molding, analytical balance, viscosity meter, resistance
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium wyposażone jest w sprzęt służący do przetwarzania materiałów polimerowych oraz prefabrykatów wykonanych z tworzyw sztucznych. Laboratorium umożliwia również wytwarzanie laminatów. Aparatura badawcza znajdująca się na wyposażeniu umożliwia wstępną ocenę otrzymanych produktów.	The laboratory is equipped with devices which is used to process polymeric materials and prefabricated components which are made of plastic. A laminates also could be manufactured. The test equipment provide possibility to do a basic evaluate of prepared components.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Przetwórstwo tworzyw sztucznych	Processing of polymeric materials
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Miernik wysokiej rezystancji Agilent 4339B Mikroskop świetlny Genetic Pro Suszarka laboratoryjna SLW53STD (3 sztuki) Waga analityczna Adventure Pro AV264CM Twardościomierz Shore'a A Twardościomierz Shore'a D Twardościomierz ołówkowy Aparat Du Pont'a Aparat Schoppera-Schlobacha Lepkościomierz Höpplera Piec muflowy PEM-2 Wytłaczarka NF 2335 Młynek nożowy Aparat próżniowy VP Grzałka do zgrzewania mufowego Aparatura do zgrzewania doczołowego rur	High Resistance Meter 4339B Genetic Pro light microscope Laboratory dryer SLW53STD (3 pcs) Adventure Pro AV264CM analytical balance Hardness tester - Shore A Hardness tester - Shore D Pencil hardness tester Du Pont impact tester Schopper-Schlobach abrasivity tester Höppler viscosity meter Muffle furnace PEM-2 Extruder NF 2335 Knife mill Vacuum apparatus VP Heater for muffle welding Butt welding equipment
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Sebastian Sławski	Sebastian Sławski
Telefon	**Phone Number**
535-070-557	535-070-557
Email	**Email**
sebastian.slawski@polsl.pl	sebastian.slawski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**






Shore A
Zorn
Standal
OCR
5833





















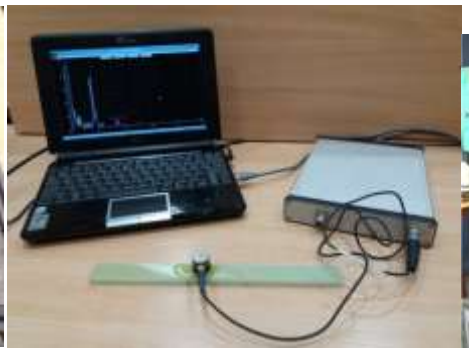






Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika, Inżynieria Materiałowa	Mechanics, Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przetwórstwo tworzyw polimerowych, badania własności materiałów polimerowych	Processing of polymeric materials, properties of polymeric materials
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Diagnostyka materiałów polimerowych	Diagnostic polymer materials
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• N502 083138 nt. „Diagnostyka starzeniowo-zmęczeniowych zmian własności użytkowych polimerowych materiałów konstrukcyjnych z wykorzystaniem modelu ewolucyjnego". Zakwalifikowany do sfinansowania w 2009 r., zakończony w 2013 • NR 5908/B/TO2/2011/40 nt. „Charakterystyki cieplne w diagnostyce stopnia degradacji starzeniowo-zmęczeniowej polimerowych kompozytów konstrukcyjnych metodą termowizyjną". Zakwalifikowany do sfinansowania w 2011 r., zakończony w 2014 • Prace NB	• N N502 083138 on. "Aging-fatigue diagnostics of the change of functional properties of polymer construction materials with the use of evolution model" Qualified for financing in the year 2009, completed in 2013 - the main author, • 5908/B/TO2/2011/40 on "Thermal characteristics in diagnostics concerning the degree of aging-fatigue degradation of construction polymer composites with the application of thermovisual method." Qualified for financing in the year 2011, completed 2014 -the main author, • NB works
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Kamera termowizyjna Flir A615 Defektoskop ultradźwiękowy UMT 17 Urządzenie do badań starzeniowo – zmęczeniowych rur	Thermal imaging camera Flir A615 Ultrasonic defectoscopy UMT 17 Device for testing of aging and fatigue pipes
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Sebastian Sławski	Sebastian Sławski
Telefon	**Phone Number**
535-070-557	535-070-557
Email	**Email**
sebastian.slawski@polsl.pl	sebastian.slawski@polsl.pl
Zdjęcia	Photos


Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Analizy i Przetwarzania Obrazów	Image Analysis and Processing Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mechanika	Mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Szybka kamera, Phantom, Skanowanie 3D, termowizja	Fast camera, Phantom, 3D Scanning, thermovision
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
- Analiza wielkości kinematycznych maszyn i urządzeń - Analiza wielkości kinematycznych w trakcie wybuchu materiałów wybuchowych - Kontrola jakości oraz inżynieria odwrotna na podstawie skanowania 3D	- Analysis of kinematic quantities of machinery and equipment - Analysis of kinematic quantities during explosion - Quality control and reverse engineering based on 3D scanning
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
- Analiza wielkości kinematycznych sztucznej zastawki aortalnej serca	- Analysis of kinematic of artificial aortic valve
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- Kamera do rejestracji zjawisk szybkozmiennych Phantom v9.1 - Skaner 3D Steinbichler (Carl Zeiss) Comet 6 - Kamera termowizyjna Flir A320 - Kamera termowizyjna Flir i40 - Zestaw oświetlenia Dedocool COOLT3 - 2x Halogen sceniczny Dexel FRESNEL FEBO 2000w	- Camera for recording fast-moving phenomena Phantom v9.1 - 3D scanner Steinbichler (Carl Zeiss) Comet 6 - Thermal imaging camera Flir A320 - Thermal imaging camera Flir i40 - The Dedocool COOLT3 illumination kit - 2x stage halogen Dexel FRESNEL FEBO 2000w.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii Gliwice, Kochanowskiego 22b, Sala 513	Centre for New Technologies Kochanowskiego Str. 22b, Room 513, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.kms.polsl.pl	www.kms.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Damian Gąsiorek	Damian Gąsiorek
Email	**Email**
Damian.gasiorek@polsl.pl	Damian.gasiorek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia mechatroniki samochodowej i lotniczej	Laboratory of Aeronautical and Automotive Mechatronics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mechatronika, mechanika, elektromechanika	Mechatronics, mechanic, electromechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Układy mechatroniczne, mechatronika samochodowa, awionika, układy elektromechaniczne, napędy hybrydowe	Mechatronic systems, vetronics, avionics, electromechanical systems, hybrid propulsion systems
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii Gliwice, Kochanowskiego 22b, Sala 508	Centre for New Technologies Kochanowskiego Str. 22b, Room 508, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.kms.polsl.pl	www.kms.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Tomasz Czapla	Tomasz Czapla
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 16 46	+48 32 237 16 46
Email	**Email**
Tomasz.Czapla@polsl.pl	Tomasz.Czapla@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**









Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracowania Biomechatroniki i Biomanipulatorów	Biomechatronics and Biomanipulators Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka, Budowa maszyn, Mechatronika, Biomechanika inżynierska	Automation and Robotics, Mechanical Engineering, Mechatronics, Biomechanical Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Tema, analiza ruchu, spirometria, dynamometria	Tema, Motion Capture, spirometry, dynamometry
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
System do analizy ruchu obiektów w przestrzeni (2010 r.) Spirometr (2014 r.) Bieżnia model PTL80913.0(2013 r.) Zestaw do oceny ręki (2012 r.)	Systems for motion analysis of objects in space (2010) Spirometer (2014) Treadmill model PTL80913.0 (2013) Hand evaluation kit (2012)
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Analiza ruchu, Badania spirometryczne, Antropometria, Medycyna, rehabilitacja, wojskowość, zderzenia, ergonomia	Motion Capture, Spirometry tests, Anthropometry, Medicine, Rehabilitation, Military, Crash Test, Ergonomy
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Analiza fali uderzeniowej przy wybuchu, Badanie trajektorii ruchu platformy gąsienicowej, Analiza ruchu głowy, Analiza chodu	Shock wave analysis at the explosion, Study of the trajectory of the crawler platform movement, Head movement analysis, Gait analysis
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Komputer wraz z oprogramowaniem Stream Pix i Tema, Zestaw 3 kamer Basler pIA640-210gc Zestaw 3 statywów pod kamery Spirometr firmy Piston Zestaw dynamometrów hydraulicznych Zestaw goniometrów Bieżnia	Computer with the Stream Pix and Tema software, Set of 3 Basler pIA640-210gc cameras Set of 3 camera stands Piston spirometer Hydraulics dynamometers Goniometers Treadmill
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala nr 20, Centrum Zaawansowanych Technologii Materiałowych oraz Mechatroniki i Robotyzacji, ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Room no. 20, Building of the Center for Advanced Materials Technology and Mechatronics and Robotics, Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Strona www laboratorium	**Website**
www.kms.polsl.pl	www.kms.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Paweł Jureczko	PhD. Eng. Paweł Jureczko
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372847	+48 32 2372847
Email	**Email**
pawel.jureczko@polsl.pl	pawel.jureczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium dynamiki układów mechatronicznych	Laboratory of Dynamics of mechatronic systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mechanika, mechatronika, diagnostyka	Mechanics, mechatronice, diagnostics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dynamika, mechatronika	Dynamics, mechatronics
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
W laboratorium znajdują się stanowiska dydaktyczne do zajęć ze studentami oraz stanowisko do reedukacji chodu	The laboratory has didactic stands for classes with students and a system for gait reeducation
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W laboratorium prowadzono badania dotyczące reedukacji chodu u osób z problemami lokomocji.	The laboratory conducted research on gait reeducation in people with locomotion problems.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Projekt dotyczący reedukacji chodu z użyciem mechatronicznego urządzenia	A project on gait reeducation using a mechatronic device
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Dedykowane stanowisko do sterowania suwnicą do reedukacji chodu	Dedicated system for controlling the crane for gait reeducation
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Krzysztof Kawlewski	PhD Eng. Krzysztof Kawlewski
Telefon	**Phone Number**
322371879	322371879
Email	**Email**
kkawlewski@polsl.pl	kkawlewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia badań wytrzymałościowych materiałów I	Strength of materials laboratory I
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika	Mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Statyczna próba rozciągania, drgania, płyta osiowosymetryczna, badania zmęczeniowe	Static tensile test, vibrations, axisymmetric plate, fatigue testing
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1. Maszyna wytrzymałościowa ZWICK Z050 - rok prod. 2000 2. GUNT TM 155 Free and Forced Vibration Apparatus - rok prod. 2011 3. GUNT FL 120 Stress and Strain Analysis on a Membrane, FL 151 Multi-Channel Measurement Amplifier - rok prod. 2011 4. GUNT WP 140 Fatigue Testing Machine WP 140.20 Data Acquisition System - rok prod. 2011	1. Tensile test machine ZWICK Z050 - Date of manufacture: 2000 2. GUNT TM 155 Free and Forced Vibration Apparatus - Date of manufacture: 2011 3. GUNT FL 120 Stress and Strain Analysis on a Membrane, FL 151 Multi-Channel Measurement Amplifier - Date of manufacture: 2011 4. GUNT WP 140 Fatigue Testing Machine WP 140.20 Data Acquisition System - Date of manufacture: 2011
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Statyczna próba rozciągania, drgania swobodne i wymuszone układu o jednym stopniu swobody, przemieszczenia i odkształcenia płyty osiowosymetrycznej, badania zmęczeniowe	Static tensile test, free and forced vibrations of single degree of freedom structure , displacements and strains of axisymmetric plate, fatigue testing
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Dydaktyka	Didactics
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Zajęcia z przedmiotu wytrzymałość materiałów	Course on strength of materials
Informacje dodatkowe	**Additional information**
• ZWICK Z050 - środki własne • GUNT TM 155 - POKL.04.01.02-00-027/10-01 - Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020 • GUNT FL 120, FL 151 - POKL.04.01.02-00-128/10-01 - Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Automatyka i Robotyka na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020 • GUNT WP 140, WP 140.20 - POKL.04.01.02-00-128/10-01 - Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Automatyka i Robotyka na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020	• ZWICK Z050 - own funds • GUNT TM 155 - POKL.04.01.02-00-027 / 10-01 - Improvement of classes in Mechanical and Mechanical Engineering at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology - Duration: 2020 • GUNT FL 120, FL 151 - POKL.04.01.02-00-128 / 10-01 - Improvement of classes in the field of Automatic Control and Robotics at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology - Duration: 2020 • GUNT WP 140, WP 140.20 - POKL.04.01.02-00-128 / 10-01 - Improvement of classes in the field of Automatic Control and Robotics at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology - Duration: 2020
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Maszyna wytrzymałościowa ZWICK Z050 2. GUNT TM 155 Free and Forced Vibration Apparatus 3. GUNT FL 120 Stress and Strain Analysis on a Membrane, FL 151 Multi-Channel Measurement Amplifier 4. GUNT WP 140 Fatigue Testing Machine WP 140.20 Data Acquisition System	1. Tensile test machine ZWICK Z050 2. GUNT TM 155 Free and Forced Vibration Apparatus 3. GUNT FL 120 Stress and Strain Analysis on a Membrane, FL 151 Multi-Channel Measurement Amplifier 4. GUNT WP 140 Fatigue Testing Machine WP 140.20 Data Acquisition System
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki i Inżynierii Obliczeniowej	Department of Mechanical Engineering Institute of Computational Mechanics and Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, ul. Konarskiego 22B, sala 615, 44-100 Gliwice	Centre for New Technologies Kochanowskiego Str. 22b, Room 615, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Jacek Ptaszny	Jacek Ptaszny
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 10 20	+48 32 237 10 20
Email	**Email**
jacek.ptaszny@polsl.pl	jacek.ptaszny@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia badań wytrzymałościowych materiałów II	Strength of materials laboratory II
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika	Mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elastooptyka, wyboczenie, kontakt Hertza, pomiar ugięcia belki, weryfikacja hipotez wytężeniowych	Photoelasticity, buckling, Hertz contact, beam deflection measurement, strength hypotheses verification
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
1. FL 210 Photoelastic Demonstration, FL 210.01 Overhead Projector - rok prod. 2011 2. WP 120 Buckling Behaviour of Bars - rok prod. 2011 3. TM 262 Hertzian Contact Apparatus - rok prod. 2011 4. WP 130 Verification of Stress Hypotheses - rok prod. 2011	1. FL 210 Photoelastic Demonstration, FL 210.01 Overhead Projector - Date of manufacture: 2011 2. WP 120 Buckling Behaviour of Bars - Date of manufacture: 2011 3. TM 262 Hertzian Contact Apparatus - Date of manufacture: 2011 4. WP 130 Verification of Stress Hypotheses - Date of manufacture: 2011
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Elastooptyka, wyboczenie, kontakt Hertza, pomiar ugięcia belki, weryfikacja hipotez wytężeniowych	Photoelastics, buckling, Hertz contact, beam deflection measurement, strength hypotheses verification
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Dydaktyka	Didactics
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Zajęcia z przedmiotu wytrzymałość materiałów	Course on strength of materials
Informacje dodatkowe	**Additional information**
1. FL 210 Photoelastic Demonstration, FL 210.01 Overhead Projector - POKL.04.01.02-00-128/10-01 - Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Automatyka i Robotyka na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020 2. WP 120 Buckling Behaviour of Bars - POKL.04.01.02-00-026/10-01 Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Mechatronika na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020 3. TM 262 Hertzian Contact Apparatus -POKL.04.01.02-00-026/10-01 Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Mechatronika na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020 4. WP 130 Verification of Stress Hypotheses - POKL.04.01.02-00-027/10-01 - Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020	1. FL 210 Photoelastic Demonstration, FL 210.01 Overhead Projector - POKL.04.01.02-00-128 / 10-01 - Improvement of classes in the field of Automatic Control and Robotics at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology - Duration: 2020 2. WP 120 Buckling Behavior of Bars - POKL.04.01.02-00-026 / 10-01 Making classes in the field of Mechatronics at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology more attractive - durability: 2020 3. TM 262 Hertzian Contact Apparatus -POKL.04.01.02-00-026 / 10-01 Making classes in the field of Mechatronics at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology more attractive - durability: 2020 4. WP 130 Verification of Stress Hypotheses - POKL.04.01.02-00-027 / 10-01 - Enhancing classes in the field of Mechanics and Mechanical Engineering at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology - Duration: 2020
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. FL 210 Photoelastic Demonstration, FL 210.01 Overhead Projector 2. WP 120 Buckling Behaviour of Bars 3. TM 262 Hertzian Contact Apparatus 4. WP 130 Verification of Stress Hypotheses	1. FL 210 Photoelastic Demonstration, FL 210.01 Overhead Projector 2. WP 120 Buckling Behaviour of Bars 3. TM 262 Hertzian Contact Apparatus 4. WP 130 Verification of Stress Hypotheses
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki i Inżynierii Obliczeniowej	Department of Mechanical Engineering Institute of Computational Mechanics and Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, ul. Konarskiego 22B, sala 616, 44-100 Gliwice	Centre for New Technologies Kochanowskiego Str. 22b, Room 616, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Witold Ogierman	Witold Ogierman
Email	**Email**
witold.ogierman@polsl.pl	witold.ogierman@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Technologii Laserowych	Laboratory of Laser Technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Spawalnictwo	Material science, Welding
Słowa kluczowe	**Keywords**
Laserowe spawanie, laserowe napawanie, laserowa obróbka powierzchniowa	Laser welding, laser cladding, laser surface heat treatment
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium wyposażone jest w najnowszej generacji lasery dużej mocy: laser diodowy HPDL oraz laser dyskowy.	The laboratory is equipped with the newest high-power lasers: diode laser HPDL and disk laser.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Spawanie laserowe, napawanie laserowe, stopowanie powierzchniowe laserowe, hartowanie laserowe powierzchniowe	Laser welding, laser cladding, laser surface alloying, laser surface heat treatment.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Spawanie laserowe materiałów inżynierskich. Obróbka powierzchniowa materiałów inżynierskich.	Laser welding of *engineering materials.* *Laser surface treatment of engineering materials.*
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
1. Opracowanie nowoczesnych technologii napawania i stopowania laserem diodowym dużej mocy precyzyjnych części silników odrzutowych z nadstopów niklu i kobaltu. 2. Opracowanie technologii regeneracji podzespołów i części lotniczych silników turbinowych z nadstopów niklu i stopów tytanu, nowoczesnymi technikami spawania i napawania.	1. Elaboration of modern technologies of diode laser cladding and alloying of precision parts of jet engines made of nickel and cobalt superalloys. 2. Development of welding repair technologies of turbine engine components and parts made of nickel and titanium superalloys.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Laser dyskowy Trudisk 3302 firmy Trumpf. 2. Laser diodowy Rofin DL020.	1. Disk Laser Trumpf Trudisk 3302. 2. Diode laser Rofin DL020.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Spawalnictwa	Faculty of Mechanical Engineering Department of Welding
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Damian Janicki	PhD Eng. Damian Janicki
Telefon	**Phone Number**
32 237 16 49	32 237 16 49
Email	**Email**
damian.janicki@polsl.pl	damian.janicki@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia diagnostyki procesów	Laboratory of Process Diagnostics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i Robotyka, Budowa i eksploatacja Maszyn, Diagnostyka techniczna	Automatic Control and Robotics, Mechanical Engineering, Technical Diagnostics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Diagnostyka procesów, detekcja i lokalizacja uszkodzeń, identyfikacja uszkodzeń, metody sztucznej inteligencji, programowanie PLC, systemy sterowania tolerujące błędy	Process Diagnostics, fault detection and isolation, fault identification, artificial intelligence methods, PLC programming, fault tolerant control system
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Pracownia Diagnostyki Procesów należy do Wielofunkcyjnego Laboratorium CAD/CAM i Diagnostyki Technicznej utworzonego w ramach projektu finansowanego ze Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR). Działalność prowadzona w PDP obejmuje różne obszary szeroko rozumianej diagnostyki procesów przemysłowych.	Laboratory of Process Diagnostics belongs to the Multifunctional CAD / CAM Laboratory and Technical Diagnostics established within the project financed from the Integrated Regional Operational Program (IROP). The activities in the laboratory cover various areas of process diagnostics of systems and processes.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
W Pracowni Diagnostyki Procesów możliwe jest zrealizowanie badań i aplikacji w zakresie systemów diagnostycznych dla obiektów technicznych. Oferta Instytutu PKM ukierunkowana jest dla różnych podmiotów zainteresowanych wdrażaniem systemów diagnostycznych działających w trybie on-line i off-line. Usługi świadczone są dla szerokiego spektrum obiektów diagnozowania jak na przykład: aparatura pomiarowa i wykonawcza oraz elementy instalacji w przemyśle energetycznym, chemicznym, wytwórczym, hutniczym i wielu innych. Metody i techniki diagnozowania realizowane są w oparciu o różnego rodzaju modele. Stosowane są zarówno podejścia klasyczne, w których wykorzystuje się modele analityczne lub numeryczne, jak również modele uzyskane w wyniku zastosowania metod i technik sztucznej inteligencji (np. algorytmy genetyczne, algorytmy immunologiczne, sieci neuronowe, systemy rozmyte, sieci przekonań, itp.). Systemy diagnostyczne realizowane są w IPKM z zastosowaniem techniki szybkiego prototypowania aplikacji. W tym celu wykorzystywane jest wysokiej klasy środowisko do obliczeń inżynierskich.	This laboratory is dedicated to carry out research on and application of diagnostic systems for technical objects. Our Institute offers aiding at various entities interested in implementing on-line and off-line diagnostic systems. Our services and products are provided for a wide range of diagnostic objects such as: installation devices, measuring and actuator devices as well as other components in the power, chemical, manufacturing, metallurgical and many other industries. Our diagnostic methods and techniques are based on different types of models. Classical approaches are used to obtain analytical or numerical models. Other models are derived by means of artificial intelligence methods and techniques (e.g. genetic algorithms, immune system algorithms, neural networks, fuzzy systems, belief networks, etc.). Diagnostic systems are implemented in our Institute using rapid prototyping of applications. For this purpose, advanced software environment for engineering computations is used.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W laboratorium prowadzone są: zajęcia dydaktyczne, badania własne studentów studiów inżynierskich, magisterskich i doktoranckich w ramach realizowanych przez nich prac przejściowych, dyplomowych i doktorskich, badania własne pracowników Instytutu PKM, badania w ramach projektów badawczych finansowanych przez budżet Państwa oraz firmy prywatne, inne badania zlecone. Posiadana aparatura pomiarowa i oprogramowanie mogą być dopasowane do indywidualnych potrzeb i wymagań badawczych co pozwala na rozwiązywanie różnorodnych zadań badawczych.	The laboratory activity is as follows: lab classes, own studies of students in engineering, MSc and PhD studies within their transitional, diploma and doctoral studies, own research studies of the staff, research projects funded by the government and private companies, other ordered studies. Our measuring equipment and software can be customized to your individual needs and research needs, allowing you to solve a variety of research tasks.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
• Zintegrowany szkieletowy system wspomagania decyzji dla systemów monitorowania procesów, urządzeń i zagrożeń finansowanego przez NCBiR (projekt nr. PBS2/B9/20/2013, 2013-2016) • Praca doktorska: M. Amarowicz Analiza ryzyka w inżynierii wymagań dla systemów diagnostycznych, 2015. Promotor: prof. W. Cholewa • Praca magisterska: M. Marek Uwzględnienie kontekstu w pozyskiwaniu wiedzy w diagnostyce procesów przemysłowych, 2015. Promotor prof. A. Timofiejczuk) • Staż naukowy Mariusza Nowaka studenta Uniwersytetu Harvarda. Przedmiotem stażu naukowego były wybrane zagadnienia diagnostyki procesów przemysłowych	• Integrated backbone decision support system for systems monitoring processes, devices and threats financed by NCBiR (project No. PBS2 / B9 / 20/2013, 2013-2016) • PhD thesis: M. Amarowicz. Risk analysis in requirements engineering for diagnostic systems, 2015. Supervisor: prof. W. Cholewa • Master's thesis: M. Marek Taking into account the context in gaining knowledge in the diagnosis of industrial processes, 2015. Promoter prof. A. Timofiejczuk) • The scientific internship of Mariusz Nowak, a student at Harvard University. The subject of the scientific internship were selected issues of diagnostics of industrial processes
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Stanowisko do diagnostyki procesów przemysłowych • Stanowisko do badania układów odpornych na uszkodzenia • Bezprzewodowa sieć czujników inteligentnych	• Laboratory stand for fault diagnosis of processes • Laboratory stand for research on fault tolerant systems • Intelligent wireless sensor network
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii Kochanowskiego 22b, 44-100 Gliwice	Centre for New Technologies Kochanowskiego Str. 22b, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Przystałka	Ph.D. Eng Piotr Przystałka.
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 14 67	+48 32 237 14 67
Email	**Email**
piotr.przystalka@polsl.pl	piotr.przystalka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**









Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Pracownia Struktur Lekkich	The Laboratory of Lightweight Structures
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika Inżynieria materiałowa/Kompozyty	Mechanics Materials engineering/Composites
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania udarowe	Impact testing
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Pracownia Struktur Lekkich podlega pod Zakład Struktur Lekkich w Instytucie Podstaw Konstrukcji Maszyn na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej.	The Laboratory of Lightweight Structures is the laboratory of the Division of Lightweight Structures in the Institute of Fundamentals of Machinery Design in the Faculty of Mechanical Engineering of the Silesian University of Technology.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badania udarowe struktur, w tym struktur kompozytowych.	Impact testing of structures, in particular composite structures.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni prowadzi się badania udarowe struktur kompozytowych w zakresie małych energii uderzenia.	The low-energy impact testing of composite structures is performed in the laboratory.
Referencje	**Reference**
0. Katunin A., Sznura M., Stanowisko badawcze do kontrolowanych testów udarowych płyt kompozytowych, Aparatura Badawcza i Dydaktyczna 18(4), 2013, 297-302 1. Katunin A., Impact damage assessment in composite structures based on multiwavelet analysis of modal shapes, Indian Journal of Engineering and Materials Sciences 22(4), 2015, 451-459. 2. Katunin A., Stone impact damage identification in composite plates using modal data and quincunx wavelet analysis, Archives of Civil and Mechanical Engineering 15(1), 2015, 251-261. 3. Katunin A., Kostka P., Characterisation of impact damage of composite structures using wavelet-based fusion of ultrasonic and optical images, Advanced Composites Letters 23(5), 2014, 123-130. 4. Katunin A., Przystałka P., Wronkowicz A., Evaluation of impact damages in composites based on ultrasonic and optical images with optimized parameters, Machine Dynamics Research 38(3), 2014, 33-41. 5. Katunin A., Tyczka M., Penetration resistance of composite structures with impact damages, Modelowanie Inżynierskie 21(52), 2014, 101-106. 6. Katunin A., Zuba M., Influence of the impactor geometry on the damage character in composite structures, Modelowanie Inżynierskie 18(49), 2013, 33-39.	0. Katunin A., Sznura M., Stanowisko badawcze do kontrolowanych testów udarowych płyt kompozytowych, Aparatura Badawcza i Dydaktyczna 18(4), 2013, 297-302 1. Katunin A., Impact damage assessment in composite structures based on multiwavelet analysis of modal shapes, Indian Journal of Engineering and Materials Sciences 22(4), 2015, 451-459. 2. Katunin A., Stone impact damage identification in composite plates using modal data and quincunx wavelet analysis, Archives of Civil and Mechanical Engineering 15(1), 2015, 251-261. 3. Katunin A., Kostka P., Characterisation of impact damage of composite structures using wavelet-based fusion of ultrasonic and optical images, Advanced Composites Letters 23(5), 2014, 123-130. 4. Katunin A., Przystałka P., Wronkowicz A., Evaluation of impact damages in composites based on ultrasonic and optical images with optimized parameters, Machine Dynamics Research 38(3), 2014, 33-41. 5. Katunin A., Tyczka M., Penetration resistance of composite structures with impact damages, Modelowanie Inżynierskie 21(52), 2014, 101-106. 6. Katunin A., Zuba M., Influence of the impactor geometry on the damage character in composite structures, Modelowanie Inżynierskie 18(49), 2013, 33-39.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Urządzenie do badań udarowych	Impact test rig
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 22B/314, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 22B/314, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Andrzej Katunin, prof. Pol. Śl.	Assoc. Prof. Andrzej Katunin, Ph.D., D.Sc.
Telefon	**Phone Number**
+48 (32) 237 1069	+48 (32) 237 1069
Email	**Email**
andrzej.katunin@polsl.pl	andrzej.katunin@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium obrabiarek i obróbki skrawaniem	Laboratory of machine tools and machining
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika i Budowa Maszyn, Mechatronika, Automatyka i Robotyka	Mechanics and Machine Design, Mechatronics, Automation and Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obrabiarki, obróbka skrawaniem, napędy elektryczne	Machine tools, machining, electric drives
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Sztywność obrabiarek, dynamika obrabiarek, obróbka skrawaniem, własności napędów obrabiarek	Stiffness of machine tools, dynamics of machine tools, machining, properties of machine tools
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania napędów obrabiarek, sztywności statycznej i dynamicznej obrabiarek, mające na celu optymalizację konstrukcji obrabiarek. Badania trwałości narzędzi skrawających. Badania dokładności torów interpolowanych służące do diagnostyki obrabiarek	Research of machine tools, static and dynamic stiffness of machine tools, aimed at optimization of machine tool constructions. Research on the durability of cutting tools. Accuracy tests of interpolated tracks for diagnostics of machine tools
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania sztywności stykowej łożysk tocznych. Badania wpływu napięcia wstępnego łożysk tocznych na opory ruchu. Automatyzacja fazowania krawędzi uzębień kół zębatych.	Research the contact stiffness of rolling bearings. Research influence of the pre-tension of rolling bearings on motion resistance. Automatization of the chamfering of the gear teeth.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Interferometr Laserowy Lasertex LSP-30. 2. System QC-10 Renishaw. 3. Siłomierz piezoelektryczny 3-składowy Kistler 9067. 4. Siłomierz piezoelektryczny 4-składowy Kistler 9272. 5. Siłomierz piezoelektryczny 2-składowy Kistler 972A. 6. Siłomierz piezoelektryczny 1-składowy Kistler 9031A. 7. System badania sztywności statycznej.	1. Laser Interferometer Lasertek LSP-30. 2. QC-10 system Renishaw. 3. Piezoelectric 3-component force sensor Kistler. 4. Piezoelectric 4-component force sensor Kistler 9272. 5. Piezoelectric 2-component force sensor Kistler 972A. 6. Piezoelectric 1-component force sensor Kistler 972A. 7. System of research static stiffness DWSS method.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Budowy Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Department of Machine Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Wilk	PhD Piotr Wilk
Telefon	**Phone Number**
+48322371340	+48322371340
Email	**Email**
piotr.wilk@polsl.pl	piotr.wilk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Automatyzacji Obrabiarek i Obróbki Skrawaniem (Pracownia metrologii współrzędnościowej, Pracownia miernictwa warsztatowego, Pracownia CAD/CAM oraz Pracownia zautomatyzowanych maszyn i systemów wytwórczych)	Laboratory of Machine Tools and Machining Automation (Coordinate Metrology Room, Workshop Measurement Room, CAD/CAM Room and Automated Machines and Production Systems Room)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika i Budowa Maszyn, Mechatronika, Automatyka i Robotyka	Mechanics and Machine Design, Mechatronics, Automation and Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obrabiarki, obróbka skrawaniem, napędy elektryczne, automatyka, współrzędnościowa technika pomiarowa, inżynieria odwrotna, kamera termograficzna, pomiar drgań,	Machine tools, machining, electric drives, automatics, coordinate measuring technique, reverse engineering, thermographic camera, vibrations measurements,
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
pomiar temperatury podczas procesu skrawania, pomiary drgań, inżynieria odwrotna i ocena zgodności części maszyn w zakresie dokładności wymiarowo-kształtowej	temperature measuring during cutting process, vibration measurements, reverse engineering and assessment of machine elements in the light of dimension and shape accuracy
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania drganiowe konstrukcji mechanicznych, Badania temperatury maszyn i procesów, Pomiary metrologiczne na maszynie CMM	Research of machine vibration, research of machine and process temperature, coordinate measuring using CMM
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
8. współrzędnościowa maszyna pomiarowa Zeiss C400 9. pirometry firmy Raytek i Therm bliskiej i dalekiej podczerwieni, 10. kamera termograficzna dalekiej podczerwieni Vigo v50, 11. aparatura do pomiaru drgań firm PCB Pizotronic oraz Bruel&Kjaer 12. wibrometr laserowy PDV100, 13. aparatura do pomiaru temperatury metodą stykową firmy 14. Frezarka CNC Danford Triac 15. Tokarka CNC Danford Mirac	1. Coordinate Measuring Machine Zeiss C400 2. Raytek's and Therm pyrometers 3. Vigo v50 thermographic camera 4. Pizotronic's and Bruel & Kjaer's apparatus for vibration measurements 5. Polytec PDV100 laser vibrometer 6. National Instruments apparatus for measuring temperature 7. Danford Triac CNC milling machine tool 8. Danford Triac CNC lathe
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Budowy Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Department of Machine Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
A. Kolka, M. Kaźmierczak, K.Lis	A. Kolka, M. Kaźmierczak, K.Lis
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 237 16 31	+48 32 237 16 31
Email	**Email**
RMT7@polsl.pl	RMT7@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Odlewnictwa, Pracownia Odlewnictwa Artystycznego	Laboratory of Foundry Engineering, Laboratory of Artistic Casting
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, odlewnictwo	Material Engineering, Foundry Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odlewy artystyczne, odlewnictwo precyzyjne	Artistic casting, precise casting
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
– Linia do wytwarzania odlewów precyzyjnych Mario di Maio – Piec elektryczny indukcyjny o pojemności 1dm^3 i mocy 19kW	- Mario di Maio line for precise casting - Electrical inductive furnace with capacity of 1dm^3 and power of 19kW
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Wykonywanie odlewów artystycznych ze stopów metali nieżelaznych oraz żeliwa metodą formowania w skrzynkach oraz w technologii wytapianego modelu z powierzonych modeli. Rekonstrukcja uszkodzonych odlewów.	Preparation of artistic castings with use of non-ferrous alloys and cast iron in traditional technology and lost-wax method. Reconstruction of damaged castings.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Realizacja badań statutowych oraz badań własnych pracowników	Realization of statute research programmes and own studies by the Foundry Engineering staff
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Odlewnictwa	Faculty of Mechanical Engineering Department of Foundry Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str.7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Dr. inż. Marcin Stawarz	PhD Eng. Marcin Stawarz
Telefon	**PhoneNumber**
32 338 55 32	32 338 55 32
Email	**Email**
marcin.stawarz@polsl.pl	marcin.stawarz@polsl.pl

Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Odlewnictwa, Pracownia Materiałów Formierskich	Laboratory of Foundry Engineering, Laboratory of Moulding Materials
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, odlewnictwo	Material engineering, Foundry engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Masy formierskie, badanie mas formierskich	Moulding materials, analysis of moulding sands
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
– Uniwersalny aparat do badań własności wytrzymałościowych mas formierskich LR – Aparat do oznaczania przepuszczalności masy formierskiej – Aparat do oznaczania ścieralności (osypliwości) – Przesiewacz elekromagnetyczny wraz zestawem sit do przeprowadzania analiz sitowych – Suszarki laboratoryjne – Ubijaki laboratoryjne do przygotowania próbek mas formierskich – Młot udarnościowy Charpy'ego z wyposażeniem	- Universal apparatus for mechanical testing of moulding sands LR - Apparatus for permeability test of moulding sand - Apparatus for abrasive tests - Electromagnetic apparatus for sieve analysis - Laboratory driers - Standard rammers - Charpy pendulum machine with equipment
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Prowadzenie badań jakości masy formierskiej na podstawie dostarczonych próbek masy. Badania obejmują przeprowadzenie analiz sitowych składników masy formierskiej oraz ocenę jakości procesu regeneracji na podstawie analizy sitowej. W ramach realizacji badań sporządzane są również kształtki i wykonywane są badania wytrzymałości na ściskanie, zginanie i rozciąganie. Prowadzone są również badania przepuszczalności i osypliwości oraz wilgotności.	Analysis of moulding material quality based on the delivered samples. Sieve analysis of the moulding sand components, reclamation process evaluation. Mechanical testing of moulding sands: tensile, compression and bending strength. Analysis of moulding sand permeability, flaking together with moisture evaluation.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Realizacja badań statutowych oraz badań własnych pracowników Katedry Odlewnictwa	Realization of statute research programmes and own studies by the Foundry Engineering staff
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Odlewnictwa	Faculty of Mechanical Engineering Department of Foundry Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Dr. inż. Marcin Stawarz	PhD Eng. Marcin Stawarz
Telefon	**PhoneNumber**
32 338 55 32	32 338 55 32
Email	**Email**
marcin.stawarz@polsl.pl	marcin.stawarz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Odlewnictwa, Pracownia Badań Wytrzymałościowych	Laboratory of Foundry Engineering, Laboratory of Mechanical Testing
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, odlewnictwo	Material engineering, Foundry engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badanie własności metali i stopów, wytrzymałość na rozciąganie, twardość, udarność, odporność na ścieranie.	Mechanical properties of metals and alloys, tensile strength, hardness, impact resistance, wear resistance
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
– Urządzenia do badania zużycia ściernego: Tribotester 3-POD i Tribotester 9 –Bitter – Twardościomierz Vickersa/Brinella WPM – Młot udarowy Charpy'ego o różnej energii uderzenia – Uniwersalna maszyna wytrzymałościowa VEB – Twardościomierz Brinella – Twardościomierz Shore'a	- Apparatus for wear testing: Tribotester 3-POD and Tribotester 9 – Bitter - Vickers/Brinell Hardness tester WPM - Charpy pendulum machine with various energy - Universal testing machine VEB - Brinell hardness tester - Shore hardness tester
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni tej wykonywane są następujące badania wytrzymałościowe materiałów metalowych: statyczna próba rozciągania, ściskania oraz zginania, pomiary twardości metodami Brinella, Rockwella oraz Vickersa, próby udarności metodą Skarpy'ego.	In this laboratory following studies are performed: static tensile strength, compression and bending tests, hardness tests using different methods, impact test.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Realizacja badań statutowych oraz badań własnych pracowników Katedry Odlewnictwa	Realization of statute research programmes and own studies by the Foundry Engineering staff
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Odlewnictwa	Faculty of Mechanical Engineering Department of Foundry Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Dr. inż. Dariusz Bartocha	PhD Eng. Dariusz Bartocha
Telefon	**PhoneNumber**
32 338 55 14	32 338 55 14
Email	**Email**
dariusz.bartocha@polsl.pl	dariusz.bartocha@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Odlewnictwa, Pracownia Obróbki Cieplnej Odlewów	Laboratory of Foundry Engineering, Laboratory of Casting Heat Treatment
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, odlewnictwo	Material engineering, Foundry engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obróbka cieplna, stopy metali. próbki metalograficzne	Heat treatment, alloys, metallographic specimen
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
– Automatyczna przecinarka do próbek MECATOME T 330, – Automatyczna dwudyskowa polerka metalograficzna z głowicą – Presi Mecatech 264 TCI, – Piec wysokotemperaturowy do obróbki cieplnej VMK1600 – Stanowisko do wykonywania próby hartowności Jominy – Twardościomierz Rockwella	- Automated specimen cutter MECATOME T 330, - Automated two-disc polishing machine Presi Mecatech 264 TCI, - Heat treatment high-temperature furnace VMK1600, - Jominy test stand for quenching, - Rockwell hardness tester
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W pracowni tej prowadzony jest pełny proces przygotowania próbek do badań metalograficznych. Wyposażenie pracowni umożliwia wykonywanie zgładów metalograficznych z pobranych próbek stopów odlewniczych żelaza oraz metali nieżelaznych. Zgłady mogą być następnie trawione. W pracowni tej wykonywana jest także obróbka cieplna stopów odlewniczych oraz próby hartowności.	In this laboratory the full process of specimen preparation for metallographic examination can be conducted. Both ferrous and non-ferrous alloys can be processed. Prepared microsection can be etched. In this laboratory also all the heat treatment operations and the Jominy end-quench test can be performed.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
– projekt NCBiR - Wysokowytrzymałe staliwo na odlewane elementy maszyn i urządzeń – projekt NCN - Zastosowanie nowych stopów na odlewane elementy maszyn zwiększające ich trwałość eksploatacyjną – projekt NCN - Kształtowanie struktury i własności materiałów z warstwą stopową na odlewach staliwnych	- NCBiR project – High-resistant cast steel for cast element of machines and devices - NCN project – Application of new alloys for machine elements increasing their durability - NCN project – Shaping of the structure and properties of materials with alloyed layer on the cast steel surface
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona w ramach projektu badawczego	The apparatus was financed within the research project
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Odlewnictwa	Faculty of Mechanical Engineering Department of Foundry Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Czesław Baron	PhD Eng. Czesław Baron
Telefon	**Phone Number**
32 338 55 14	32 338 55 14
Email	**Email**
czeslaw.baron@polsl.pl	czeslaw.baron@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Odlewnictwa, Pracownia Metalografii Odlewniczej	Laboratory of Foundry Engineering, Laboratory of Casting Metallography
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, odlewnictwo	Material engineering, Foundry engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza struktury matali i stopów, mikroskop metalograficzny, mikroskop skaningowy	Analysis of metals and alloys structure, metallographic microscope, scanning electron microscope
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
– Dylatometr Automatyczny DA-2 – Mikroskop metalograficzny Nikon z systemem komputerowej analizy obrazu – Mikroskop metalograficzny Nikon ECLIPSE LV150 – Stołowy skaningowy mikroskop elektronowy Phenom ProX z systemem EDS	- Automated dilatometer DA-2 - Metallographic microscope Nikon with computational image analyser - Metallographic microscope Nicon ECLIPS LV150 - Scanning electron microscope Phenom ProX with EDS camera
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Analiza struktury metali i stopów. Analiza ilościowa struktury. Pomiar rozszerzalności cieplnej stopów.	Analysis of metals and alloys structure. Quantitative analysis of the structure, thermal expansion of materials.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Prace wykonywane w ramach badań statutowych i badań własnych pracowników Katedry Odlewnictwa	Realization of statute research programmes and own studies by the Foundry Engineering staff
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Odlewnictwa	Faculty of Mechanical Engineering Department of Foundry Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Tomasz Wróbel	D.Sc. Eng. Tomasz Wróbel
Telefon	**Phone Number**
32 338 55 41	32 338 55 41
Email	**Email**
tomasz.wrobel@polsl.pl	tomasz.wrobel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium Odlewnictwa, Pracownia Analiz Spektrometrycznych	Laboratory of Foundry Engineering, Laboratory of Spectrometry
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, odlewnictwo	Material engineering, Foundry engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza chemiczna stopów, stopy aluminium, stopy miedzi, stopy żelaza	Chemical analysis of alloys, aluminium alloys, copper alloys, iron alloys
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
– Spektrometr emisyjny LECO GDS500A z bazą wzorców umożliwiającą określanie składu chemicznego próbek monolitycznych z żeliwa niestopowego i stopowego, stali lub staliwa niestopowego i stopowego, stopów Al i Cu, rok produkcji 2014. – Analizator LECO CS-125 umożliwiający precyzyjne określenie stężenia węgla i siarki we wiórach z dowolnego metalu lub stopu, rok produkcji 1985. – Elektropolerka STRUERS LectroPol-5 umożliwiająca polerowanie i trawienie elektrolityczne próbek z dowolnego metalu lub stopu, szczególnie przydatna w przypadku ujawniania mikrostruktury tworzyw kwasoodpornych, rok produkcji 2011.	- Emission spectrometer LECO GDS500A with standards for monolithic specimens of alloyed and unalloyed cast iron, cast steel and steel, aluminium alloys and copper alloys, production date 2014. - LECO CS-125 analyser for carbon and sulphur content determination, production date 1985. - Electropolishing apparatus STRUERS LectroPol-5 for optional metals and alloys, especially for acid-resistant metallic materials, production date 2011.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badania składu chemicznego, badania metalograficzne	Analysis of chemical composition, metallographic studies.
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania składu chemicznego stopów metali. Preparatyka zgładów metalograficznych ze stopów metali.	Studies on chemical composition of alloys. Preparation of metallographic specimens for microscopic investigation.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
PBR – 4/RMT-8/2011: Zastosowanie nowych stopów na odlewane elementy maszyn zwiększające ich trwałość eksploatacyjną	PBR – 4/RMT-8/2011: Application of new alloys for machine elements increasing their durability.
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Odlewnictwa	Faculty of Mechanical Engineering Department of Foundry Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Tomasz Wróbel	D.Sc. Eng. Tomasz Wróbel
Telefon	**Phone Number**
32 338 55 41	32 338 55 41
Email	**Email**
tomasz.wrobel@polsl.pl	tomasz.wrobel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Infrastruktura badawcza – Wydział Mechaniczny Technologiczny – Aparatura

Pracownia Technologii Procesów Materiałowych w Protetyce Stomatologicznej

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Skaner kontaktowy RENISHAW incise Frezarka sterowana numerycznie RENISHAW incise Skaner optyczny 3M ESPE Lava Frezarka sterowana numerycznie 3M ESPE LavaCNC240 Piec do spiekania 3M ESPE (DEKEMA) Lava Furnance 200 Skaner wewnątrzustny Lava C.O.S. Wtryskarka ROKO DENTAL Multipress Pro Urządzenie do tłoczenia folii DREVE Drufosmart Scan	Contact scannes RENISHAW incise CNC milling machine RENISHAW incise Optical scanner 3M ESPE Lava CNC milling machine 3M ESPE LavaCNC240 Sintering furnace 3M ESPE (DEKEMA) Lava Furnance 200 Injection molding machine ROKO DENTAL Multipress Pro Foil stamping device DREVE Drufosmart Scan
Producent	**Manufacturer**
RENISHAW, 3M ESPE, ROKO DENTAL, DREVE	RENISHAW, 3M ESPE, ROKO DENTAL, DREVE
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Stomatologia, nauka o materiałach i inżynieria materiałowa, ceramika, polimery, technika w medycynie, metody komputerowe w nauce	Stomathology, Materials engineering, ceramics and polymers, technology in medicine, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Biomateriały, protetyka, CAD/CAM, tlenek cyrkonu	Biomaterials, prosthodontia, CAD/CAM, zirconia dioxide
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Projektowanie modeli protetycznych przy wykorzystaniu komputerowego wspomagania (CAD), Wytwarzanie elementów protetycznych, w tym przy wykorzystaniu komputerowego wspomagania (CAM) oraz urządzeń sterowanych numerycznie (CNC), z ceramiki tlenkowej oraz wosku protetycznego, technologia spiekania ceramiki tlenkowej, technologia wytryskiwania tworzyw polimerowych termoplastycznych.	Design of prosthetic models using computer aided design (CAD), prosthetics, including computer assisted (CAM) and numerical control (CNC), oxide ceramics and prosthetic wax, oxide ceramics sintering technology, thermoplastic polymer injection molding technology.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wytwarzanie protez ruchomych z materiałów polimerowych termoplastycznych. Wykonanie protezy stałej z ceramiki tlenkowej, zamodelowanej i wytworzonej przy pomocy systemu CAD/CAM oraz spiekanej w temperaturze do 1600°C.	Manufacturing of portable prostheses made of thermoplastic polymer materials. Made of solid denture made of oxide ceramics, modeled and manufactured using CAD / CAM system and sintered at temperatures up to 1600°C.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Technologii Procesów Materiałowych w Protetyce Stomatologicznej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Material Technology in Dentistry
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Łukasz Reimann	PhD Eng. Łukasz Reimann
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 27 97	+48 32 237 27 97
Email	**Email**
lukasz.reimann@polsl.pl	lukasz.reimann@polsl.pl

Pracownia Technologii Kształtowania Protez Stomatologicznych (pracownia nr 2)

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Lampa polimeryzacyjna LED DY400-4 Mieszadło próżniowe Twister Renfert Mieszadło próżniowe Twister Evolution Renfert Stanowisko protetyczne z mikrosilnikiem Urządzenie do mieszania silikonów Dosper evo DREVE, Analizator modeli Paraflex Bego Przyrząd do dobierania koloru Easyshade Advance Vita Urządzenie do podgrzewania nożyków NoFlame Amann Girrbach Polerka protetyczna WP-EX 2000 Wassermann (2 sztuki) Obcinarka do gipsu z tarczą diamentową Roto Pro Roko Wibrator protetyczny A12 Zhermack Autoklaw E7-18 Euronda Urządzenie do topienia wosku Hotty LED Renfert Fantom z kompletem wymiennych zębów (2 sztuki) Turbina protetyczna do tlenku cyrkonu Presto Aqua II Nsk Artykulator AMANN GIRRBACH (3 sztuki) Łuk twarzowy AMANN GIRRBACH Wyparzarka wosku WW-2 Intersonic Urządzenie do wyparzania i polimeryzacji akrylu Wapo-12 Wassermann	Polymerization lampLED DY400-4 Vacuum mixerTwister Renfert Vacuum mixer Twister Evolution Renfert Prosthetic stand with micromotor Silicone mixing device Dosper evo DREVE, Model AnalyzerParaflex Bego Apparatus for color matchingEasyshade Advance Vita Device for heating the blades NoFlame Amann Girrbach Prosthetic polishingWP-EX 2000 Wassermann (2 sztuki) Plaster cutter with diamond disc Roto Pro Roko Prosthetic vibratorA12 Zhermack Autoclav E7-18 Euronda Device for melting wax Hotty LED Renfert Phantom with a set of interchangeable teeth Prosthetic Turbine for Zirconium OxidePresto Aqua II Nsk Articulator AMANN GIRRBACH (3 sztuki) Face arch AMANN GIRRBACH Wax heaterWW-2 Intersonic Apparatus for acrylics and acrylate polymerizationWapo-12 Wassermann
Producent	**Manufacturer**
Amann Girrbach, Wassermann, Zhermack, Euronda,	Amann Girrbach, Wassermann, Zhermack, Euronda,
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Stomatologia, nauka o materiałach i inżynieria materiałowa, ceramika, polimery, technika w medycynie, metody komputerowe w nauce	Stomathology, materials engineering, ceramics and polymers, technology in medicine, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Biomateriały, protetyka	Biomaterials, prosthodontia
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Projektowanie modeli protetycznych przy wykorzystaniu narzędzi ręcznych z wosku protetycznego. Przygotowanie form do odlewania metalu oraz form silikonowych. Polimeryzacja materiałów Światłoutwardzalnych UV.	Design of prosthetic models using hand tools from prosthetic wax. Preparation of molds for casting metal and silicone molds. Polymerization of UV light-curing materials.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Technologii Kształtowania Protez Stomatologicznych	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Denture Shaping Technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Łukasz Reimann	PhD Eng. Łukasz Reimann
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 27 97	+48 32 237 27 97
Email	**Email**

lukasz.reimann@polsl.pl	lukasz.reimann@polsl.pl

Pracownia Technologii Kształtowania Protez Stomatologicznych

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie do odlewania próżniowo-ciśnieniowego BEGO Nautilus T Urządzenie do odlewania odśrodkowego indukcyjnego BEGO Fornax T Urządzenie do spawania laserowego BEGO LaserStar T plus Urządzenie do spawania LAMPERT Denta Puk Piec do wypalania porcelany IVOCLAR VIVADENT Programat P500 Piec do wypalania porcelany VITA Vacumat 6000 M Piec do spiekania NABERTHERM HTC 03/16	Vacuum and pressure die casting machineBEGO Nautilus T Inductive centrifugal casting machine BEGO Fornax T Laser welding device BEGO LaserStar T plus Device for welding with electrodes LAMPERT Denta Puk Furnace for porcelain firing IVOCLAR VIVADENT Programat P500 Furnace for porcelain firing VITA Vacumat 6000 M Sintering furnace NABERTHERM HTC 03/16
Producent	**Manufacturer**
VITA, BEGO, LAMPERT, IVOCLAR VIVADENT	VITA, BEGO, LAMPERT, IVOCLAR VIVADENT
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Stomatologia, nauka o materiałach i inżynieria materiałowa, ceramika, polimery, technika w medycynie, metody komputerowe w nauce	Stomathology, Materials engineering, ceramics and polymers, technology in medicine, computer methods in science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Odlewanie, spawanie, wypalanie porcelany, spiekanie cyrkonu	Casting, welding, porcelain firing, zirconium sintering
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Technologia odlewania, technologia spawania materiałów protetycznych, technologia wypalania porcelany, technologia spiekania ceramiki tlenkowej.	Casting technology, prosthetic material welding technology, porcelain firing technology, oxide ceramics sintering technology.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Odlewanie próbek ze stopów szlachetnych i nieszlachetnych: kobaltu i niklu, przy wykorzystaniu systemu ciśnieniowo-próżniowego i zasady działania siły odśrodkowej. Łączenie stopów metali szlachetnych, kobaltu i niklu przy wykorzystaniu metody spawania laserowego Nd:YAG o długości fali 1064 nm oraz spawania tradycyjnego przy zastosowaniu atmosfery ochronnej w postaci argonu. Wypalanie materiałów ceramicznych (porcelany stomatologicznej) na podłożu metalowym. Spiekanie ceramiki tlenkowej przy wykorzystaniu temperatury do 1600°C w atmosferze ochronnej argonu.	Casting samples of noble and non-precious alloys: cobalt and nickel, using the vacuum-pressure system and the principle of centrifugal force. Welding precious metals, cobalt and nickel alloys using the Nd: YAG laser method at 1064 nm and traditional welding using an argon protective atmosphere. Firing ceramic (porcelain) on metal substrate. Sintering of oxide ceramics using temperatures up to 1600°C in argon protective atmosphere.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Technologii Kształtowania Protez Stomatologicznych	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Denture Shaping Technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Łukasz Reimann	PhD Eng. Łukasz Reimann
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 27 97	+48 32 237 27 97
Email	**Email**
lukasz.reimann@polsl.pl	lukasz.reimann@polsl.pl

Pracownia Preparatyki do Celów Wysokorozdzielczej Transmisyjnej Mikroskopii Elektronowej

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Polerka jonowa PIPS 691	Precision Ion Polishing System (PIPS™) 691
Producent	**Manufacturer**
Gatan	Gatan
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Mikroskopia elektronowa	Material Engineering, Electron microscopy
Słowa kluczowe	**Keywords**
TEM/STEM, Preparatyka próbek, Trawienie jonowe	TEM / STEM, Sample Preparation, Ion polishing
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Polerka jonowa PIPS ™ jest przyjaznym dla użytkownika, stołowym systemem polerowania jonowego zaprojektowanym do produkcji wysokiej jakości próbek TEM. PIPS ™ zawiera opatentowany stopień Whisperlok®, 2 unikatowe działa jonowe o kątach ścieniania od 10 ° do -10° oraz zmienną energię polerowania (do 100 eV),a także bezolejowy system próżniowy do ultra czystego przetwarzania próbek . • Zestaw do pocieniania krążków model 623 firmy Gatan • Mechaniczna praska do wycinania krążków firmy Gatan • Drążarka ultradźwiękowa do wycinania krążków model 601 firmy Gatan • Szlifierka mechaniczna do dimplowania rowków model 656 firmy Gatan • Płyta grzejna model 623.40002 firmy Gatan • Przecinarka precyzyjna Minitom firmy Struers	The PIPS™ ion mill is a user-friendly, tabletop Precision Ion Polisher System designed to produce high quality, TEM specimens with large electron transparent areas. The PIPS™ incorporates patented Whisperlok® stage, 2 unique penning ion guns with 10° to -10° milling angles, variable energy milling (down to 100eV), liquid nitrogen specimen cooling and an oil-free vacuum system for ultra-clean specimen processing. • Gatan Model 623 Roll Forming Set • Gatan's mechanical disc cutter • Gatan's Model 601 Ultrasonic Drum Cutter • Gatan Model 656 Grooving Grinder • Gatan model 623.40002 hotplate • Struers Minitom precision cutter
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Polerka jonowa PIPS 691 służy do przygotowywania próbek do badań w transmisyjnym mikroskopie elektronowym z materiałów metalowych, ceramicznych oraz kompozytowych o osnowie metalowej lub ceramicznej badanych.	Precision Ion Polishing System (PIPS™) 691 is used to prepare samples for transmission electron microscopy of metal, ceramic and composite materials with a metal or ceramic matrix.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu	The Institute's own works
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Preparatyki do Celów Wysokorozdzielczej Transmisyjnej Mikroskopii Elektronowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Preparation for High Resolution Transmission Electron Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372936	+48 32 2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.gatan.com	http://www.gatan.com

Zdjęcia	Photos



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Plasma cleaner model 1020	Plasma cleaner model 1020
Producent	**Manufacturer**
Fischione Instruments	Fischione Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Mikroskopia elektronowa	Material Engineering, Electron microscopy
Słowa kluczowe	**Keywords**
TEM/STEM, Trawienie plazmowe	TEM / STEM, Plasma etching
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Plasma cleaner automatycznie i szybko usuwa zanieczyszczenia organiczne (węglowodory) z próbek przeznaczonych dla mikroskopów elektronowych i uchwytów preparatów. Niskoenergetyczna, reaktywna plazma czyści bez zmiany składu chemicznego lub strukturalnego.	The Plasma Cleaner automatically and quickly removes organic contamination (hydrocarbon) from electron microscopy specimens and specimen holders. A low energy, reactive gas plasma cleans without changing the specimen's elemental composition or structural characteristics. The Plasma Cleaner features easy-to-use front panel controls and an oil-free vacuum system for optimal processing.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Plasma cleaner służy czyszczenia próbek do Transmisyjnej mikroskopii elektronowej.	Plasma cleaner is used to clean samples for transmission electron microscopy.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu	The Institute's own works
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Preparatyki do Celów Wysokorozdzielczej Transmisyjnej Mikroskopii Elektronowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Preparation for High Resolution Transmission Electron Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372936	+48 32 2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.gatan.com	http://www.gatan.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Napylarka model SCD050	sputter coater model SCD050
Producent	**Manufacturer**
BAL-TEC	BAL-TEC
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Mikroskopia elektronowa	Material Engineering, Electron microscopy
Słowa kluczowe	**Keywords**
TEM/SEM, Preparatyka próbek, Napylanie	TEM/SEM, Sample Preparation, Sample coater
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Napylarka zapewnia osadzanie cienkich warstw dla takich zastosowań jak preparatyka SEM. Maksymalny rozmiar próbki to 12 cm. Dostępne powłoki: • Chromowa • Kobaltowa • Miedziana • Złoto-Pallad • Nikielowa	Sputter coating provides thin film deposition for such applications as SEM preparation. Accepts small pieces up to 4 inch diameter samples. Targets available: • Chrome • Cobalt • Copper • Gold Palladium • Nickel
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Nanoszenie cienkich warstw przewodzących na próbki do celów mikroskopii elektronowej	Apply thin conductive layers to samples for electron microscopy
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu	The Institute's own works
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Preparatyki do Celów Wysokorozdzielczej Transmisyjnej Mikroskopii Elektronowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Preparation for High Resolution Transmission Electron Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372936	+48 32 2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.gatan.com	http://www.gatan.com
Zdjęcia	**Photos**



Pracownia Wysokorozdzielczej Transmisyjnej Mikroskopii Elektronowej

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wysokorozdzielczy transmisyjny mikroskop elektronowy S/TEM TITAN 80-300	High resolution transmission electron microscope S/TEM TITAN 80-300
Producent	**Manufacturer**
FEI	FEI
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
inżynieria materiałowa	Materials science
Słowa kluczowe	**Keywords**
transmisyjna mikroskopia elektronowa, nanomateriały, badania struktury i składu chemicznego materiałów	transmission electron microscopy, nanomaterials, structural and chemical analysis of materials
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wysokorozdzielczy transmisyjny mikroskop elektronowy S/TEM TITAN 80-300 firmy FEI wyposażony w system skanowania STEM, detektory skaningowo-transmisyjne BF, DF i HAADF, korektor aberracji sferycznej kondensora Cs, spektrometr dyspersji energii EDS, działo elektronowe o dużej jasności X-FEG. Rok produkcji 2010.	High resolution transmission electron microscope S/TEM TITAN 80-300 (FEI Company) with a unique brightness field-emission gun (X-FEG), bright field, dark field, and high angle annular dark field (HAADF) STEM imaging, a probe Cs corrector for atomic resolution scanning transmission imaging (STEM), EDX, 3D tomography. Year of manufacture 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania mikrostruktury i składu chemicznego materiałów w skali atomowej: - skaningowo-transmisyjna mikroskopia elektronowa STEM, w tym z wykorzystaniem detektora HAADF o rozdzielczości 85 pm, 3D tomografia elektronowa - badania dyfrakcyjne, precesja - mikroanaliza składu chemicznego oraz mapowanie rozkładu pierwiastków (EDS).	Structure and chemical analysis investigations in atomic scale: - TEM, STEM; including HAADF imaging, 3D tomography; - diffraction, - elemental analysis and elemental maps using energy dispersive spectroscopy (EDS).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Synergizm umocnienia mineralnymi nanorurkami haloizytowymi oraz w wyniku obróbki cieplnej nowo opracowanych materiałów kompozytowych o osnowie stopów aluminium PBU-16/RMT1/2012 UMO-2011/03/B/ST08/06076. Podstawy strukturalne przeciwdziałania pękaniu przez zwiększenie zapasu energii odkształcenia plastycznego na zimno nowo opracowanych wysokomanganowych stali typu TRIP, TWIP i TRIPLEX PBU-19/RMT1/2013, UMO-2012/05/B/ST8/00149 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych PBU-31/RMT1/2013, UMO-2012/07/B/ST8/04070 Badanie struktury i własności nowoopracowabnych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego PMN-19/RMT1/2013, UMO-2013/08/M/ST8/00818 Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych PBU-6/RMT1/2014, UMO-2013/09/B/ST8/02943	Synergism of strengthening with mineral halloysite nanotrubes and with heat treatment of the newly development composite materials with aluminium alloys'matrix - PBU-16/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06076. Structural anti-cracking properties by increasing the cold plastic deformation stock of newly developed high-grade manganese TRIP, TWIP and TRIPLEX steels PBU-19/RMT1/2013, UMO-2012/05/B/ST8/00149 Determining the essence of the impact of one-dimensional nanostructured materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials PBU-31/RMT1/2013, UMO-2012/07/B/ ST8/ 04070 Study of structure and properties of newly developed porous biomimetic materials produced by selective laser sintering method PMN-19/RMT1/2013, UMO-2013/08/M/ST8/00818 Interaction between nanostructured surface layers with carbon nanoelements and integrated pigmented photovoltaic cells PBU-6/RMT1/2014, UMO-2013/09/B/ST8/02943 Study of the mechanism of electric conductivity changes of carbon nanotubes covered with precious metal nanocrystals in environmentally

Badania i poznanie mechanizmu zmian konduktywności elektrycznej nanorurek węglowych pokrytych nanokryształami metali szlachetnych w atmosferze gazów uciążliwych dla środowiska PBU-14/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06070 Modelowanie struktury amorficznej i nanokrystalicznej masywnych szkieł metalicznych dla uzasadnienia ich własności funkcjonalnych PBU-21/RMT1/2012, UMO-2011/03/D/ST8/04138 Badanie struktury i własności nowo opracowanych wieloskładnikowych materiałów nanostrukturalnych w tym bimodalnych oraz powstałych z ich udziałem hybrydowych materiałów kompozytowych PBU-17/RMT-1/2015, UMO-2014/15/B/ST8/04767 Porównanie własności amorficznych i nanokrystalicznych stopów na osnowie z tytanem wytworzonych metodą iskrowego spiekania w plazmie oraz metalurgicznie PBU-23/RMT1/2013, UMO-2012/07/N/ST8/03437 Nowe amorficzne i krystaliczne stopy magnezu i wapnia o optymalnym składzie chemicznym, wytrzymałości i odporności korozyjnej ze względu na kryteria biomedyczne PBU-8/RMT-1/2014, UMO-2013/09/B/ST8/02129	polluting gases PBU-14/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06070 Modelling of amorphous and nanocrystalline structure of bulk metallic glasses for explain their functional properties PBU-21/RMT1/2012, UMO-2011/03/D/ST8/04138 Study of the structure and properties of newly developed multi-component nanostructured materials including bimodal and their hybrid composite materials PBU-17/RMT-1/2015, UMO-2014/15/B/ST8/04767 Comparison of amorphous and nanocrystalline titanium matrix alloys produced by plasma sintering in plasma and metallurgically PBU-23/RMT1/2013, UMO-2012/07/N/ST8 /03437 New crystalline and amorphous alloys of magnesium and calcium with the optimal chemical composition, strength and corrosion resistance due to the biomedical criteria PBU-8/RMTPBU-8/RMT-1/2014, UMO-2013/09/B/ST8/02129
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona z projektu BIOFARMA Koniec trwałości projektu: styczeń 2019	The apparatus purchased under the BIOFARMA project. End of project life: January 2019
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Wysokorozdzielczej Transmisyjnej Mikroskopii Elektronowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of High Resolution Transmission Electron Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Mirosława Pawlyta	PhD Eng. Mirosława Pawlyta
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372910	+48 32 2372910
Email	**Email**
miroslawa.pawlyta@polsl.pl	miroslawa.pawlyta@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.fei.com	*www.fei.com*
Zdjęcia	**Photos**





Pracownia Wysokorozdzielczej Skaningowej Mikroskopii Elektronowej

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
HRSEM SUPRA 35	HRSEM SUPRA 35
Producent	**Manufacturer**
Carl Zeiss AG Carl-Zeiss-Strasse 22, 73447 Oberkochen Niemcy	Carl Zeiss AG Carl-Zeiss-Strasse 22, 73447 Oberkochen Germany
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
SEM, EDS, WDS, EBSD	SEM, EDS, WDS, EBSD
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wysokorozdzielczy mikroskop elektronowy skaningowy służy do badań powierzchni wszystkich grup materiałów inżynierskich zarówno przewodzących jak i nieprzewodzących ładunków elektrycznych. Mikroskop jest wykorzystywany do badań warstw i powłok oraz uszkodzeń obiektów technicznych. Bardzo dobre oprzyrządowanie analityczne pozwala na badania składu chemicznego w mikroobszarach oraz badania dyfrakcyjne. Duża komora umożliwia badanie standardowych próbek jak i małych wyrobów gotowych. Wysokorozdzielczość pozwala na realizację szerokiego zakresu prac z nanotechnologii. 2004/2007 Detektor BSE; Moduły do badania składu chemicznego EDS i WDS; Moduł do analizy dyfrakcyjnej EBSD.	High resolution scanning electron microscope is designed to be used for surface analyses of all groups of engineering material, both conducting and non-conducting electric charges. The microscope is used for observation of coatings, layers, defects of technical objects. Analytical equipment allows to determinate materials chemical composition in micro areas and allow to perform diffraction analyses. Large microscope chamber can be used for studies of standard size samples as well as small complete industrial object and products. High resolution observation ability allows to carry out wide range of nanotechnology projects. 2004/2007 BSE detector; Chemical composition examination modules: EDS and WDS; EBSD diffraction module.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania strukturalne materiałów inżynierskich; Badania powierzchni przełomów; Badania uszkodzeń korozyjnych oraz trybologicznych; Badania topograficzne; Analiza jakościowa i ilościowa składu chemicznego w mikroobszarach; Analiza wtrąceń oraz wydzieleń w strukturze materiałów inżynierskich; Analiza dyfrakcyjna w SEM z wykorzystaniem techniki EBSD.	Engineering materials structural examination; Breakthroughs surface examination; Studies of corrosion and tribological damage; Topographic examination; Qualitative and quantitative analysis of chemical composition in micro-areas; Analysis of inclusions and precipitation in the structure of engineering materials; SEM diffraction analysis using EBSD technique.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Wysokorozdzielczej Skaningowej Mikroskopii Elektronowej	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of High Resolution Scanning Electron Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2004/2007	2004/2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Klaudiusz Gołombek	DSc Klaudiusz Gołombek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 23 72 259	+48 32 23 72 259
Email	**Email**
klaudiusz.golombek@polsl.pl	klaudiusz.golombek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.zeiss.com	*www.zeiss.com*
Zdjęcia	**Photos**


SUPRA 25



Pracownia Rentgenowskiej Analizy Strukturalnej i Spektroskopii Emisyjnej

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Dyfraktometr rentgenowski X'Pert PRO MPD	X'Pert PRO MPD diffractometer
Producent	**Manufacturer**
PANalytical B.V.	PANalytical B.V.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa; krystalografia	Materials engineering; Crystallography
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dyfraktometr rentgenowski; Dyfrakcja promieniowania rentgenowskiego; Metody dyfrakcyjne; Rentgenowska jakościowa i ilościowa analiza fazowa; Tekstura krystalograficzna; Analiza naprężeń własnych;	X-ray diffractometer; X-ray diffraction; Diffraction methods; X-ray qualitative and quantitative phase analysis; Crystallographic texture; Residual stress analysis;
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Głównym obszarem badań w niniejszej pracowni są zagadnienia związane z dyfrakcją promieniowania rentgenowskiego (ang.: XRD – X-Ray Diffraction) w geometrii Bragg-Brentano lub w geometrii stałego kąta padania (SKP) z wykorzystaniem Dyfraktometru X'PERT Pro firmy Panalytical. Realizowane są także badania w komorze wysokotemperaturowej Anton-Paar HTK 16 (dyfrakcja w podwyższonych temperaturach). Źródłem promieniowania jest lampa rentgenowska z anodą kobaltową (opcjonalnie miedzianą) o liniowym/punktowym ognisku. Wiązka promieniowania jest filtrowana (linia $K\alpha_{Co}$=1.7909Å). Linia wiązki rozproszonej wyposażona jest w trzy detektory: detektor półprzewodnikowy paskowy z możliwością tomografii PIXEL 3D, detektor półprzewodnikowy (paskowy) X'Celerator oraz licznik proporcjonalny. Zakres pracy komory wysokotemperaturowej wynosi: do 1450°C przy pracy ciągłej oraz 1600°C (max 3 godz.)	X-Ray Diffraction in the Bragg - Brentano geometry or Grazing incidence diffraction (GID). Diffraction at elevated temperatures (high temperature chamber). Using filtered radiation from the lamp with cobalt anode ($K\alpha_{Co}$=1.7909Å) with a linear/point focus. Scattered beam line is equipped with two detectors: PIXCel 3D semiconductor detector (optional X'celerator semiconductor (strip) detector) and proportional counter. Operating range of high temperature chamber is: to 1450°C in continuous work or 1600°C (max. 3h).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Realizowane są badania materiałów w postaci ciał stałych (litych i proszków) i ciekłych, takich jak: metale, minerały, polimery, katalizatory, farmaceutyki, materiały cienkowarstwowe, ceramika, półprzewodniki, etc. Wykonywane są następujące badania: Jakościowa i ilościowa analiza fazowa, określenie struktury sieci krystalicznej, określenie parametrów sieci krystalicznej, pomiar średniej wielkości krystalitu, pomiar naprężeń własnych, określenie stopnia krystalizacji, badania tekstury.	X-ray qualitative and quantitative phase analysis of solids materials (Including powders) and liquids. Crystallographic texture analysis. Residual stress analysis. Grazing incidence diffraction (GID) for thin layers analysis. Diffraction at elevated temperatures (high temperature chamber).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Synergizm umocnienia mineralnymi nanorurkami haloizytowymi oraz w wyniku obróbki cieplnej nowo opracowanych materiałów kompozytowych o osnowie stopów aluminium (PBU-16/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06076) Prace własne instytutu.	Synergism of strengthening with mineral halloysite nanotrubes and with heat treatment of the newly development composite materials with aluminium alloys'matrix (PBU-16/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06076) The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Komora Anton Paar HTK16 – zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020. Detektor PIXcel – projekt: Synergizm umocnienia mineralnymi nanorurkami haloizytowymi oraz w wyniku obróbki cieplnej nowo opracowanych materiałów kompozytowych o osnowie stopów aluminium (PBU-16/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06076)	Anton Paar HTK 16 chamber – purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020. PIXcel detector – project: Synergism of strengthening with mineral halloysite nanotrubes and with heat treatment of the newly development composite materials with aluminium alloys'matrix (PBU-16/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06076)
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**

Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Rentgenowskiej Analizy Strukturalnej i Spektroskopii Emisyjnej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of X-ray Structural Analysis and Emission Spectroscopy
Rok produkcji	**Production date**
2007	2007
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. Inż. Waldemar Kwaśny, prof. nzw. w Pol. Śl.	DSc Waldemar Kwaśny
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2371276	+48 32-2371276
Email	**Email**
waldemar.kwasny@polsl.pl	waldemar.kwasny@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.panalytical.com	*www.panalytical.com*
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Optyczny spektrometr emisyjny z wyładowaniem jarzeniowym GDS850A	Glow Discharge Atomic Emission Spectrometer GDS850
Producent	**Manufacturer**
LECO	LECO
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektrometria emisyjna, analiza składu chemicznego	Emission spectrometry, chemical composition analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Spektrometr LECO GDS850A wykorzystuje technikę optycznej spektrometrii emisyjnej z wyładowaniem jarzeniowym w próżni. W trakcie analizy powierzchnia próbki jest bombardowana strumieniem zjonizowanego argonu, co powoduje równomiernie rozpylanie z powierzchni próbki kolejnych warstw atomów. Proces ten jest prowadzony przy obniżonym ciśnieniu i bez dodatkowego efektu cieplnego na powierzchni próbki. Zakres widmowy urządzenia obejmuje długości fal od 120 do 800 nm, co pozwala na skonfigurowanie i kalibrację 58 pierwiastków. Data produkcji 2012	Spectrometer LECO GDS850A utilizes a low-pressure glow discharge optical emission spectrometry technique in which material is uniformly sputtered from the sample surface by a stream of argon ions. The sputtered material is then atomized and excited in a low-pressure plasma discharge, away from the sample surface. It delivers highly accurate bulk analysis as well as compositional depth profiling for coatings analysis and surface treatments. This instrument offers a spectral range from 120 to 800 nm and may be configured with up to 58 channels. Manufacture date 2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spektrometr emisyjny GDS850 umożliwia jednoczesne oznaczania zawartości 58 pierwiastków głównie w stopach żelaza oraz stopach metali nieżelaznych, a dzięki przystawce RF (źródło wysokiej częstotliwości), istnieje możliwość analizowania materiałów nieprzewodzących, powłok metalicznych na materiałach nieprzewodzących oraz powłok organicznych na materiałach przewodzących. GDS850 umożliwia przeprowadzenie wgłębnej analizy profilowej w sposób ciągły do głębokości w przedziale od nanometrów do kilkuset mikrometrów. Jest to niezwykle przydatne przy badaniu struktury powierzchniowej materiałów np. powłok, warstw utwardzanych, itp. Spektrometr zapewnia uzyskanie analizy pełnego składu chemicznego (od ppm do 100%) w zaledwie kilka minut. Wszystkie pierwiastki są oznaczane jednocześnie, co zwiększa efektywność pomiaru i obniża ogólny koszt analizy. Możliwość analizy próbek w postaci gotowych detali, blach, drutów, elementów sprasowanych oraz zainkludowanych.	Spectrometer LECO GDS850A enables determination of 58 elements contents simultaneously mainly in ferrous and non-ferrous metals. With an additional RF option, the GDS is capable of quantifying non-conductive thin oxide layers, at nanometer resolution, on materials such as stainless steel. The GDS850 can perform a depth profile analysis (QDP) continuously from nanometers to hundreds of micrometers helping in the identification of potential problems with your materials (including coatings, layers, and thermochemical treatments). The GDS850A provides the complete chemical composition (ppm to 100%) from the surface to the substrate in only a few minutes. All elements are acquired simultaneously, increasing sample throughput while minimizing cost-per-analysis. Sample types include bulk, sheet, wire, pressed, and mounted samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Rentgenowskiej Analizy Strukturalnej i Spektroskopii Emisyjnej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of X-ray Structural Analysis and Emission Spectroscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials

Lokalizacja/Adres	Location/Address
ul.Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Błażej Tomiczek	PhD Eng. Błażej Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372797	+48 32 2372797
Email	**Email**
blazej.tomiczek@polsl.pl	blazej.tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.leco.com	http://www.leco.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Optyczny spektrometr emisyjny z wyładowaniem jarzeniowym GDS500	Glow Discharge Atomic Emission Spectrometer GDS500
Producent	**Manufacturer**
LECO	LECO
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektrometria emisyjna, analiza składu chemicznego	Emission spectrometry, chemical composition analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Spektrometr emisyjny ze wzbudzeniem jarzeniowym GDS500A z matrycą CCD przeznaczony jest do analiz rutynowych w róznorodnych materiałach metalicznych. Urządzenie cechuje się wysoką stabilnością, liniowym zakresem pomiarowym, dokładnością i precyzją, a jego solidna konstrukcja umożliwia wykorzystanie w laboratoriach przemysłowych przy kontroli procesów technologicznych. Dzięki zastosowaniu techniki wzbudzenia jarzeniowego, materiał próbki jest równomiernie rozpylany z powierzchni próbki (rozpylanie katodowe). Brak efektu termicznego podczas rozpylania czyni tę technikę idealnym narzędziem do analiz w trudnych aplikacjach. GDS500A pozwala uzyskać wynik pełnego składu chemicznego (od ppm do 100%) w ciągu kilku minut. Wszystkie pierwiastki są oznaczane jednocześnie, co zwiększa wydajność procesu analitycznego i zmiejsza koszty analiz. Zastosowanie matryc CCD zapewnia wysoką stabilność, dopasowanie do wymagań aplikacyjnych dla szerokiego zakresu materiałów. Zakres widmowy od 165 nm do 460 nm. Data produkcji: 2012.	The GDS500A – CCD-based Glow Discharge Atomic Emission Spectrometer – offers technology designed specifically for routine elemental determination in most ferrous materials. It features improved performance, stability, accuracy, and precision. Its rugged construction friendly to non-technical users is designed for routine production, process, and quality control in the rigors of a production environment. By using the glow discharge method, sample material is uniformly sputtered from the surface. The non-thermal nature of the sampling process makes this an excellent technique for difficult applications. GDS provides the complete chemical composition (ppm to 100%) from the material in only a few minutes. All elements are acquired simultaneously, increasing sample throughput while minimizing cost-per-analysis. LECO's exclusive CCD-based design ensures stability, flexibility, and performance for ferrous and nonferrous applications. Full wavelength coverage from 165 nm to 460 nm. Manufacture date: 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spektrometr GDS500A znajduje zastosowanie przy analizie stali, żeliw, stopów aluminium, miedzi, cynku, niklu, kobaltu, wolframu i tytanu, a także stopów niskotopliwych, spiekach oraz innych trudnych w analizie materiałach. Możliwość analizy próbek w postaci gotowych detali, blach, drutów, elementów sprasowanych oraz zainkludowanych.	The GDS500A features improved performance, stability, linearity, accuracy, and precision in steel, iron (including as-cast), aluminium, copper, zinc, nickel, cobalt, tungsten, and titanium. Low melting alloys, resulphurized steel, powder metals, and other difficult materials can be run in a production environment. Sample types include bulk, sheet, wire, compacted, and mounted samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona z projektu BIOFARMA. Koniec trwałości projektu: styczeń 2019	Apparatus purchased under project: BIOFARMA. End of the project: January 2019
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Rentgenowskiej Analizy Strukturalnej i Spektroskopii Emisyjnej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of X-ray Structural Analysis and Emission Spectroscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul.Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Błażej Tomiczek	PhD Eng. Błażej Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372797	+48 32 2372797
Email	**Email**
blazej.tomiczek@polsl.pl	blazej.tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**

http://www.leco.com	http://www.leco.com
Zdjęcia	**Photos**



Pracownia Mikroskopii Świetlnej i Konfokalnej

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop ze skanującą sondą XE-100	Scanning Probe Microscope XE-100
Producent	**Manufacturer**
Park Systems	Park Systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
SPM, AFM, STM, MFM, I-AFM, nanolitografia	SPM, AFM, STM, MFM, I-AFM, nanolitography
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskopy SPM są grupą instrumentów służących do badań powierzchniowych właściwości materiału. Badania te mogą być przeprowadzane w skali ułamka nanometra, aż do poziomu mikrometrów.	The SPM (Scanning Probe Microscope) is indeed the key to entering the world of nano technology that has yet to flourish, and it is essential equipment for various in the basic sciences – physics, chemistry and biology – and in applied industry – mechanical and electrical engineering
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Dostępne tryby (mody): • Mikroskopia sił atomowych (AFM), • Mikroskopia sił magnetycznych (MFM), • Mikroskopia sił elektrostatyczynych (EFM), • Mikroskopia tunelowa (STM), • Mikroskopia sił lateralnych (LFM), • Nanolitografia.	Available modes (fashions): • AFM – Atomic Force Microscope, • MFM – Magnetic Force Microscope, • EFM - Electrostatic Force Microscopy, • STM – Scanning tunneling microscopy, • LFM – Lateral Force Microscopy, • Nanolitography
Realizacje	**Implemented works/projects**
N N507 468837 „Kształtowanie własności użytkowych elementów ze stopów metali lekkich poprzez nanoszenie hybrydowych powłok PVD złożonych z gradientowej warstwy przejściowej oraz wieloskładnikowej warstwy zewnętrznej". N N507 493438 „Kształtowanie struktury i własności powierzchni narzędzi z ceramiki sialonowej o podwyższonej odporności na ścieranie"	N N507 468837 „Shaping the utility properties of light alloy components by applying hybrid PVD coatings consisting of a gradient transition layer and a multi-component outer layer". N N507 493438 „Shaping the structure and properties of sialonic surface tools with increased abrasion resistance".
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Mikroskopii Świetlnej i Konfokalnej	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Light and Confocal Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Staszuk	PhD Eng. Marcin Staszuk
Telefon	**Phone Number**
+48/32 237 2916	+48/32 237 2916
Email	**Email**
Marcin.staszuk@polsl.pl	Marcin.staszuk@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.parkafm.com	http://www.parkafm.com
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrometr ramana: in Via Reflex Raman Spectrometer	Raman Spectrometer: in Via Reflex Raman Spectrometer
Producent	**Manufacturer**
Renishaw company	Renishaw company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektroskopia Ramana	Raman Spectroscopy
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop inVia Reflex to zautomatyzowany system ramanowski o modułowej konstrukcji, który zawiera (wyposażony w): laser 514 nm, jednowiązkowy spektrometr Ramana, mikroskop konfokalny, wysokoczułą kamerę video, zestaw filtrów do obrazowania ramanowskiego, stolik umożliwiający wykonanie mapowania ramanowskiego oraz profilowania w głąb próbki, akcesoria do pomiarów makro pod mikroskopem, komputer wraz z oprogramowaniem.	Automated, Raman dispersion system about modular design, which includes among other things: laser about wavelength 514 nm, single - beam Raman spectrometer, confocal microscope, high-sensitive video camera , dedicated stage for Raman mapping and profiling, computer and software.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Realizowane są badania materiałów w postaci ciał stałych (litych i proszków) i ciekłych, takich jak: materiały węglowe (grafen, tlenek grafenu, nanorurki, grafit, sadza i inne), minerały, polimery, katalizatory, farmaceutyki, materiały warstwowe, półrzewodniki, etc. Wykonywane są następujące badania: Jakościowa analiza struktury, określenie budowy chemicznej badanych substancji oraz badanie oddziaływań pomiędzy składnikami roztworów, mapowanie ramanowskie powierzchni próbki oraz profilowanie w głąb.	Solid (solid and powders) and liquid materials such as graphene, graphene oxide, nanotubes, graphite, soot and others, minerals, polymers, catalysts, pharmaceuticals, layered materials, semiconductors, etc. . The following tests are performed: Qualitative analysis of the structure, determination of the chemical structure of the tested substances and interactions between the solution components, Raman mapping of the sample surface and profiling.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Mikroskopii Świetlnej i Konfokalnej	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Light and Confocal Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Staszuk	PhD Eng. Marcin Staszuk
Telefon	**Phone Number**
+48/32 237 2916	+48/32 237 2916
Email	**Email**
Marcin.staszuk@polsl.pl	Marcin.staszuk@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.renishaw.pl	http://www.renishaw.pl

Zdjęcia	Photos





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrofotometr FTIR Nicolet 6700	Ft-IR Spectrometer
Producent	**Manufacturer**
Thermo Scientific	Thermo Scientific
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spektroskopia Ft-Ir	Ft-Ir Spectroscopy
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Spektrometr FTiR Nicolet 6700/8700 to zautomatyzowany system spektroskopii w podczerwieni o modułowej konstrukcji, który zawiera (wyposażony w): przystawkę odbiciową ATR, przystawkę do pomiarów transmisyjnych, cele gazowe, mikroskop FT-IR oraz komputer wraz z oprogramowaniem.	Automated, FTiR Nicolet 6700/8700 system about modular design, which includes among other things: ATR mode, transmission mode, gas cell, FT-iR microscope, computer and software.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Realizowane są badania materiałów w postaci ciał stałych (litych i proszków), takich jak: materiały węglowe (grafen, tlenek grafenu, nanorurki, grafit, sadza i inne), polimery, katalizatory, farmaceutyki, etc. Wykonywane są następujące badania: Jakościowa analiza obecności grup funkcyjnych, określenie budowy chemicznej badanych substancji oraz badanie oddziaływań pomiędzy składnikami materiałów.	Solid materials (solid and powders) such as graphene, graphene oxide, nanotubes, graphite, soot and others, polymers, catalysts, pharmaceuticals, etc. The following tests are performed: Qualitative analysis of the presence of functional groups, determination of the chemical structure of the tested substances and study of the interactions between the components of the materials.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Mikroskopii Świetlnej i Konfokalnej	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Light and Confocal Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Staszuk	PhD Eng. Marcin Staszuk
Telefon	**Phone Number**
+48/32 237 2916	+48/32 237 2916
Email	**Email**
Marcin.staszuk@polsl.pl	Marcin.staszuk@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.thermopolska.pl https://www.thermofisher.com	http://www.thermopolska.pl https://www.thermofisher.com
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Metalograficzny mikroskop swietlny MEF 4A	Metallographic light microscope MEF 4A
Producent	**Manufacturer**
Leica	Leica
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa/Metalografia	Materials Science/Metallography
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskop świetlny, pole jasne, pole ciemne, kontrast Nomarkiego, metalografia	Light microscope, bright field, dark field, Nomarski costrast, metallograhy
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop świetlny firmy Leica wraz z komputerem oraz systemem analizy obrazu Zeiss Axiovision. Mikroskop wyposażony jest w obiektywy pozwalające uzyskanie powiększenia do 1000x. Badania mikroskopowe zgładów trawionych bądź nietrawionych pozwalają na ujawnienie szczegółów jego mikrostruktury, które różnią się zdolnością odbijania światła w stosunku do tła, na którym się znajdują. Do takich szczegółów mikrostruktury można zaliczyć np: - wtrącenia niemetaliczne, - grafit w żeliwach szarych, - włókna, cząstki w kompozytach o osnowie metalicznej, - pory, pęknięcia, - wielkość ziarna, - identyfikacja faz (z wykorzystaniem technik trawienia). Mikroskop pozwala na wykonanie obserwacji w jasnym polu widzenia, ciemnym oraz z wykorzystaniem kontrastu Nomarskiego.	Light microscope supplied by Leica with a computer equipped in image analysis software Zeiss Axiovision. Microscope is equipped with lens allowing obtaining magnification up to 1000x. The microscopic investigation of etched or non-etched metallographic samples allow revealing microstructure details, which have different reflection ability in relation to the background. Such microstructure details include: - non-metallic inclusions, - graphite in grey cast iron, - fibers, particles in composites with metallic matrix, - phase identification (using adequate etching techniques and conditions) - pores, cracks, - grain size, Microscope allows performing an observation in bright field, dark field and using Nomarski contrast.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obserwacja mikrostruktury litych materiałów metalowych, spiekanych, kompozytów z wykorzystaniem obrazowania w jasnym polu widzenia, ciemnym polu widzenia oraz z wykorzystaniem kontrastu nomarskiego.	Microstructure observations of bulk metallic materials, sintered and composite materials using bright field, dark field and by application of Nomarski contrast.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Mikroskopii Świetlnej i Konfokalnej	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Light and Confocal Microscopy
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Przemysław Snopiński	Msc Eng.Przemysław Snopiński
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372603	+48 32 2372603
Email	**Email**
Przemyslaw.snopinski@polsl.pl	Przemyslaw.snopinski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.leica-microsystems.com	*www.leica-microsystems.com*
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Metalograficzny mikroskop swietlny Axio Observer	Metallographic light microscope Axio Observer
Producent	**Manufacturer**
Zeiss	Zeiss
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa/Metalografia	Materials Science/Metallography
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskop świetlny, pole jasne, pole ciemne, światło spolaryzowane, kontrast Nomarkiego, metalografia	Light microscope, bright field, dark field, polarized light, Nomarski costrast, metallograhy
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop świetlny firmy Leica wraz z komputerem oraz systemem analizy obrazu Zeiss Axiovision. Mikroskop wyposażony jest w obiektywy pozwalające uzyskanie powiększenia do 1000x. Badania mikroskopowe zgładów trawionych bądź nietrawionych pozwalają na ujawnienie szczegółów jego mikrostruktury, które różnią się zdolnością odbijania światła w stosunku do tła, na którym się znajdują. Do takich szczegółów mikrostruktury można zaliczyć np: - wtrącenia niemetaliczne, - grafit w żeliwach szarych, - włókna, cząstki w kompozytach o osnowie metalicznej, - pory, pęknięcia, - wielkość ziarna, - identyfikacja faz (z wykorzystaniem technik trawienia). Mikroskop pozwala na wykonanie obserwacji w jasnym polu widzenia, ciemnym w świetle spolaryzowanym oraz z wykorzystaniem kontrastu Nomarskiego.	Light microscope supplied by Leica with a computer equipped in image analysis software Zeiss Axiovision. Microscope is equipped with lens allowing obtaining magnification up to 1000x. The microscopic investigation of etched or non-etched metallographic samples allow revealing microstructure details, which have different reflection ability in relation to the background. Such microstructure details include: - non-metallic inclusions, - graphite in grey cast iron, - fibers, particles in composites with metallic matrix, - phase identification (using adequate etching techniques and conditions) - pores, cracks, - grain size, Microscope allows performing an observation in bright field, dark field, polarized light and using Nomarski contrast.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obserwacja mikrostruktury litych materiałów metalowych, spiekanych, kompozytów z wykorzystaniem obrazowania w jasnym polu widzenia, ciemnym polu widzenia oraz z wykorzystaniem kontrastu nomarskiego	Microstructure observations of bulk metallic materials, sintered and composite materials using bright field, dark field and by application of Nomarski contrast
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Mikroskopii Świetlnej i Konfokalnej	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Light and Confocal Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Przemysław Snopiński	Msc Eng.Przemysław Snopiński
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372603	+48 32 2372603
Email	**Email**
Przemyslaw.snopinski@polsl.pl	Przemyslaw.snopinski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**

www.zeiss.com	www.zeiss.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop świetlny stereoskopowy SteREO Discovery firmy Zeiss	Light stereoscopic microscope Stereo Discovery supplied by Zeiss
Producent	**Manufacturer**
Zeiss	Zeiss
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa/Metalografia	Materials Science/Metallography
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskop świetlny, mikroskop stereoskopowy, pole jasne	Light microscope, stereoscopic microscope, bright field
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop wyposażony jest w system obserwacji wykorzystujący dwa niezależne tory optyczne, umożliwiające obserwacje obiektów przestrzennych, dzięki zachowanej dużej głębi ostrości. Oświetlenie pierścieniowe i kierunkowe. Kamera CCD o rozdzielczości 13Mpix. System akwizycji i analizy obrazu Axio Vision. Płynna regulacja powiększenia w zakresie 8-100x. Niewymagana preparatyka próbek.	Microscope is equipped with an observation system using two independent optical paths allowing observation of spatial objects, thanks to its high depth of field. CCD camera with high resolution 12Mpix. Acquisition and image analysis system Axio Vision. Sample preparation isn't necessary.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Obserwacja makrostruktury materiałów litych, materiałów metalowych, niemetali, spieków, kompozytów.	Macrostructure observation of bulk materials, metallic materials, non-metallic materials, sintered materials and composites.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona ze środków inwestycyjnych Wydziału Mechanicznego Technologicznego z dotacji celowej MNiSW.	Apparatus purchased from the investment funds of the Mechanical Engineering Faculty with a special grant from the Ministry of Science and Higher Education.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Mikroskopii Świetlnej i Konfokalnej	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Light and Confocal Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Przemysław Snopiński	Msc Eng. Przemysław Snopiński
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372603	+48 32 2372603
Email	**Email**
Przemyslaw.snopinski@polsl.pl	Przemyslaw.snopinski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.zeiss.com	www.zeiss.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop konfokalny LSM Exciter 5 firmy Zeiss	Confocal microscope LSM Exciter 5 supplied by Zeiss
Producent	**Manufacturer**
Leica	Leica
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa/Inżynieria powierzchni	Materials Science/Surface Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskop konfokalny, topografia, obrazowanie, chropowatość,	Confocal microscope, topography, imaging, roughness,
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop, układ oświetlenia dla światła odbitego z regulowaną i centrowaną przysłoną polową oraz przysłoną aperturową 6-kołowe gniazdo filtrów zmotoryzowany stolik o zakresie ruchu 50x50 mm w osiach x i y oraz kroku w osi z 10 nm sterowany poprzez joystick i ekran dotykowy. System obserwacji przy użyciu 4 laserów i dł. fal świetlnych [nm]: 405, diodowy (25mW), 458, argonowy (25mW), 488, argonowy (25mW), 514, argonowy (25mW), 543, helowo-neonowy (1mW) 633, helowo-neonowy (5mW). Moduł skanujący, głowica konfokalna z dwoma lustrami galwanometrycznymi, dwa kanały konfokalne z niezależnym fotopo-wielaczem (PMT), przysłona konfokalna z płynną regulacją wielkości otwarcia.	Surface Measurement: LSM 5 Exciter laser scanning microscope - With it's LSM 5 Exciter laser scanning microscope, Carl Zeiss MicroImaging is offering users in materials research and quality analysis a microscope system that also analyses relatively soft materials such as polymers in a non-contact procedure and with high measuring accuracy and resolution. The microscope increases speed, reliability and convenience of material analysis. Special software functions allow the quantitative surface examination and analysis of materials. With the non-contact confocal technique, 2D and 3D topographies can be visualised and measured, roughness and waviness determined, and porosity and volume content measured with a high degree of quality and reliability. The possibility of working both in reflected and fluorescent light expands the flexibility of analytical techniques.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Powiększenie do 2000x, tworzenie trójwymiarowych obrazów topografii powierzchni, dokonywanie pomiarów głębokości obserwowanego profilu wzdłuż osi x i y wyznaczanie chropowatości powierzchni.	Magnification up to 2000x, generation of 3D images of surface topography, depth measurements of the observed profile along x and y axis, roughness measurements.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona ze środków inwestycyjnych Wydziału Mechanicznego Technologicznego z dotacji celowej MNiSW.	Apparatus purchased from the investment funds of the Mechanical Engineering Faculty with a special grant from the Ministry of Science and Higher Education.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Mikroskopii Świetlnej i Konfokalnej	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Light and Confocal Microscopy
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Przemysław Snopiński	Msc Eng.Przemysław Snopiński
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372603	+48 32 2372603
Email	**Email**

Przemyslaw.snopinski@polsl.pl	Przemyslaw.snopinski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.leica-microsystems.com	*www.leica-microsystems.com*
Zdjęcia	**Photos**



Pracownia Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej i Skaningowej

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Precyzyjna piła do cięcia Secotom-50	Precision cut saw Secotom-50
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna, SEM	**Sample Preparation, Light microscope, SEM**
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Secotom-50 to wysokie wydajności urządzenia stołowe do cięcia, które może być stosowane do cięcia wyjątkowo szerokiego zakresu materiałów. Z powodzeniem łączy w sobie najnowszą technologię cięcia precyzyjnego z dużą przepustowością, elastycznością i łatwością obsługi.	The Secotom-50 are high-performance tabletop cut-off machines that can be used for cutting of an extremely wide range of materials. They successfully combine the latest precision cutting technology with high throughput, flexibility and user-friendliness.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia precyzyjne cięcie próbek.	Allows accurate cutting of samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej i Skaningowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Preparations for Light and Scanning Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr Inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**

+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.struers.com	www.struers.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piła do cięcia Discotom-60	Cut saw Discotom-60
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna, SEM	Sample Preparation, Light microscope, SEM
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Discotom-60 łączy w sobie najnowsze technologie cięcia z łatwością obsługi. Discotom-60 to służy do cięcia próbek ceramicznych, metalicznych i kompozytowych. Wykorzystywane są tarcze 300 mm.	The Discotom-60 successfully combines the latest cutting technologies with unprecedented flexibility and user-friendliness. Discotom-60 is a powerful table top cutting machine, designed for 300 mm cut-off wheels.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia cięcie próbek.	Allows cutting of samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej i Skaningowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Preparations for Light and Scanning Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**

Mgr Inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.struers.com	www.struers.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Automatyczna elektropolerka LectroPol-5	electrolytic polishing LectroPol-5
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna, SEM	Sample Preparation, Light microscope, SEM
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Automatyczne, kontrolowane polerowanie elektrolityczne i wytrawianie próbek metalograficznych. Urządzenie umożliwia kontrolę natężenia prądu trawienia jak i temperatury elektrolitu.	Automatic, microprocessor controlled electrolytic polishing and etching of metallographic specimens
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia elektrolityczne polerowanie próbek.	Allows electrolytic polishing of samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej i Skaningowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Preparations for Light and Scanning Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**

Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.struers.com	www.struers.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie do inkludowania na zimno CitoVac	CitoVac Cold Mounting Device
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna, SEM	Sample Preparation, Light microscope, SEM
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
CitoVac umożliwia precyzyjne inkludowanie próbek w temperaturze pokojowej. Doskonały do materiałów porowatych, takich jak próbki do analizy pęknięć, porowate odlewamy i kompozyty, komponenty elektroniczne, minerały, ceramika i powłoki natryskowe. CitoVac jest bardzo przyjazny dla użytkownika i wyposażony w dużą komorę próżniową.	CitoVac gives the user a superior impregnation which is carried out quickly and efficiently. Perfect for porous materials, such as specimens for failure analysis with cracks, porous casts and composites, electronic components, rocks minerals, ceramics and spray coatings. CitoVac is extremely user-friendly, and is equipped with a spacious vacuum chamber.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Jednostka inkludująca próżniowo, specjalnie zaprojektowana do inkludowania porowatych materiałów.	User-friendly vacuum impregnation unit, especially designed for impregnation of porous materials.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej i Skaningowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Preparations for Light and Scanning Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.struers.com	www.struers.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Automatyczna prasa do inkludowania na gorąco - CitoPress-30	Automatic press for Hot Mounting - CitoPress-30
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna, SEM	Sample Preparation, Light microscope, SEM
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
CitoPress to prasa do inkludowania, zapewniająca dużą szybkość i maksymalną wygodę użytkowania, zapewniająca zwiększoną wydajność. Opcjonalny automatyczny system dozowania zmniejsza czas montażu, umożliwiając dozowanie wstępnie ustalonej ilości żywicy.	CitoPress is a powerful hot mounting press, giving high speed and maximum user-friendliness for faster turnaround and increased productive capacity. The optional automatic dosing system reduces mounting time by enabling dosing of a pre-set amount of mounting resin. The user interface includes an informative on-screen Hot Mounting Application Guide for a minimum of errors.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Zapewnia możliwość inkludowania próbek w szerokiej gamie żywic.	Provides mounting samples in a wide range of resins.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej i Skaningowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Preparations for Light and Scanning Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.struers.com	www.struers.com

Zdjęcia	Photos



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Półautomatyczna szlifierko-polerka LaboPol-5	Semi-automatic grinding and polishing LaboPol-5
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna, SEM	Sample Preparation, Light microscope, SEM
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zaprojektowana z myślą o niezawodności i szybkości ręcznego i półautomatycznego szlifowania i polerowania w laboratorium lub obok linii produkcyjnej.	Designed for reliability and speed for manual and semi-automatic grinding and polishing in the lab or next to the production line.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia szlifowanie i polerowanie próbek.	For grinding and polishing of samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu	The Institute's own works
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej i Skaningowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Preparations for Light and Scanning Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.struers.com	www.struers.com

Zdjęcia	Photos



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Półautomatyczna szlifierko-polerka Tegramin-30	Semi-automatic grinding and polishing Tegramin-30
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna, SEM	Sample Preparation, Light microscope, SEM
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zaprojektowany z myślą o niezawodności i szybkości ręcznego i półautomatycznego szlifowania i polerowania w laboratorium lub obok linii produkcyjnej.	Designed for reliability and speed for manual and semi-automatic grinding and polishing in the lab or next to the production line.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia szlifowanie i polerowanie próbek.	For grinding and polishing of samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej i Skaningowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Preparations for Light and Scanning Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr Inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl

Strona www aparatury	Website
www.struers.com	www.struers.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Ręczna szlifierko-polerka LaboPol-25	Manual grinding and polishing machine LaboPol-25
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna, SEM	Sample Preparation, Light microscope, SEM
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zaprojektowany z myślą o niezawodności i szybkości ręcznego szlifowania i polerowania w laboratorium lub obok linii produkcyjnej.	Designed for reliability and speed for manual grinding and polishing in the lab or next to the production line.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia szlifowanie i polerowanie próbek.	For grinding and polishing of samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej i Skaningowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Preparations for Light and Scanning Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936

Email	Email
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.struers.com	www.struers.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wysokowydajna polerka wibracyjna VibroMet-2	High-performance VibroMet-2 vibratory polishing machine
Producent	**Manufacturer**
BUEHLER	BUEHLER
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna, SEM	Sample Preparation, Light microscope, SEM
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
VibroMet 2 Vibratory Polerer ma na celu przygotowanie wysokiej jakości wypolerowanych powierzchni na wielu różnych materiałach przeznaczonych do badań wysokorozdzielczych, w tym aplikacjach EBSD. 7200 cykli na minutę ruchu poziomego zapewnia bardzo skuteczne działanie polerujące, zapewniając doskonałe rezultaty, wyjątkową płaskość i mniej deformacji.	VibroMet 2 Vibratory Polisher is designed to prepare high quality polished surfaces on a wide variety of materials, including EBSD applications. The 7200 cycles per minute horizontal motion produces a very effective polishing action, providing superior results, exceptional flatness and less deformation.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia polerowanie próbek przeznaczonych do badań wysokorozdzielczych i EBSD.	Enables polishing of samples destined for high resolution inverstigation and EBSD.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej i Skaningowej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Preparations for Light and Scanning Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials

Lokalizacja/Adres	Location/Address
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr Inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
https://www.buehler.com	https://www.buehler.com
Zdjęcia	**Photos**



Pracownia Analiz Chemicznych

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komora do cyklicznych testów korozyjnych CCP 450ip	Chamber for cyclic corrosion tests CCP 450ip
Producent	**Manufacturer**
Ascott	Ascott
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, inżynieria powierzchni, procesy korozyjne,	Materials engineering, Surface engineering, Corrosion processes,
Słowa kluczowe	**Keywords**
Korozja, powłoki	Corrosion, coatings
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Komora solna Ascott CC 450ip - cykliczne testy korozyjne to jest odtwarzanie lub przyspieszanie różnych warunków. Test jest przydatny dla przewidywania długości życia materiałów i elementów poddanych testowi. Badania tego typu zyskały szeroką akceptację, szczególnie w przemyśle motoryzacyjnym, gdzie wielu producentów opracowało swoje własne normy CCT. Komora solna Ascott CC 450ip może pracować w trzech trybach: mgły solnej, kondensacji wilgotności, oraz suszenia powietrzem. Istnieje możliwość programowania prostych cykli naprzemiennych mgła solna i kondensacja lub mgła solna i suszenie. Komora spełnia wymagania podstawowych norm o ciągłym natrysku mgły solnej w stałej temperaturze. Można używać roztworów o neutralnym pH albo zakwaszonych przez dodanie kwasu octowego lub chlorku miedzi.	Cyclic corrosion test chamber Ascott CC 450ip - cyclic corrosion tests, it means is the imitating or accelerating of different conditions. The test is useful for predicting the lifespan of materials and components being tested. This type of research has gained wide acceptance, especially in the automotive industry, where many manufacturers have developed their own CCT standards. The Ascott CC 450ip salt chamber can work in three modes: salt mists, moisture condensation, and air drying. It is possible to program simple alternating cycles of salt mist and condensation or salt mist and drying. The chamber fulfills the basic standards for continuous spraying of salt mists at constant temperature. It is possible to use neutral pH or acidified solutions by the addition of acetic acid or copper chloride.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przyspieszone badania korozyjne	Accelerated corrosion tests
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania korozyjne prowadzone przez studentów do prac magisterskich i inżynierskich.	Corrosion researches conducted by students for master's and engineer's theses.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University:

	No

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Analiz Chemicznych	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Chemical Analyzes
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Santina Topolska	PhD Eng. Santina Topolska
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2371164	+48 32-2371164
Email	**Email**
santina.topolska@polsl.pl	santina.topolska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Linia Galwaniczna COMFORT II	Galvanic line COMFORT II
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, inżynieria powierzchni	Materials engineering, surface engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Powłoki	Coatings
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Kompaktowa linia galwaniczna COMFORT II służy do elektrolitycznego odtłuszczania metali a następnie ich elektrolitycznego pokrywania: złocenie, srebrzenie, rodowanie, palladowanie, miedziowanie, niklowanie.	The COMFORT II compact galvanic line is used for electrolytic degreasing of metals and their electrolytic coating: gilding, silvering, rhodium plating, palladium plating, coppering, nickel plating.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Nakładanie powłok elektrolitycznych	Depositing of electrolytic coatings
Realizacje	**Implemented works/projects**
Nakładanie powłok przez studentów do prac inżynierskich i magisterskich oraz zajęciowych.	Applying coatings by students for the purposes of engineering and master theses and exercise activities.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Analiz Chemicznych	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research Laboratory of Chemical Analyzes
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Santina Topolska	PhD Eng. Santina Topolska
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2371164	+48 32-2371164
Email	**Email**
santina.topolska@polsl.pl	santina.topolska@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Pracownia Własności Mechanicznych

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
ZWICK Z/100	ZWICK Z/100
Producent	**Manufacturer**
ZWICK	ZWICK
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania wytrzymałościowe, wytrzymałość materiałów	Strength tests, Strength of materials
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Uniwersalna maszyna wytrzymałościowa ZWICK Z/100 wraz z zestawem oprzyrządowania do próby ściskania i trójpunktowego zginania w temperaturze pokojowej oraz automatycznym ekstensometrem do pomiaru wydłużenia próbek ZWICK MAKRO: • Siła badania na rozciąganie i ściskanie 100 kN • Szerokość i wysokość przestrzeni roboczej 640 mm x 1403 mm • Zakres prędkości badania 0,0005 - 1 500 mm/min • Pomiar odkształcenia: ekstensometr Macro - klasa dokładności: 0,5 wg EN ISO 9513, rozdzielczość: od 0,12 µm, droga pomiarowa: od 75 do 160mm lub pomiar wg ruchu trawersy.	Universal tensile test machine ZWICK Z/100 with instrumentation to compression test, three point bending test in room temperature and an automatic extensometer ZWICK MAKRO to elongation measurements: • Tensile and compressive strength of 100 kN • The width and height of the working space of 640 mm x 1403 mm • Test speed range 0.0005 - 1 500 mm / min • Measurement of strain: Macro extensometer - the accuracy class 0.5 in accordance with EN ISO 9513, resolution of 0.12 microns, measured way from 75 to 160mm or measurement by moving crosshead.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania wytrzymałościowe materiałów inżynierskich i biomedycznych w tym statyczna próba rozciągania i ściskania metali, ceramiki, tworzyw sztucznych i kompozytów.	Strength tests of engineering and biomedical materials including static tensile and compression tests of metals, ceramics, plastics and composites.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Realizacja prac naukowobadawczych oraz dydaktycznych instytutu.	Realization of scientific and research as well as didactic work of the institute.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Pracownia Własności Mechanicznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research Workroom for Mechanical Properties
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Zbigniew Brytan	Zbigniew Brytan
Telefon	**Phone Number**
+48 32-237-12-76	+48 32-237-12-76
Email	**Email**
zbigniew.brytan@polsl.pl	zbigniew.brytan@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.zwick.pl/pl.html	http://www.zwick.pl/pl.html
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
ZWICK Z/020	ZWICK Z/020
Producent	**Manufacturer**
ZWICK	ZWICK
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania wytrzymałościowe, wytrzymałość materiałów polimerowych	Strength tests, Strength of polymers materials
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Uniwersalna maszyna wytrzymałościowa ZWICK Z020 wraz z zestawem oprzyrządowania do próby ściskania i trójpunktowego zginania w temperaturze pokojowej oraz ekstensometrem video do pomiaru wydłużenia próbek VideoXtens: • Siła badania na rozciąganie i ściskanie 20 kN • Szerokość i wysokość przestrzeni roboczej 440 mm x 1403 mm • Zakres prędkości badania 0,0005 - 1 000 mm/min • Pomiar odkształcenia: ekstensometr VideoXtense, klasa dokładności: 1 lub 2 wg EN ISO 9513 w zależności od pola widzenia obiektywu, rozdzielczość: od 0,25 do 5 µm, badanie zmiany szerokości i rozkładu odkształcenia	Universal tensile test machine ZWICK Z020 with instrumentation to compression test, three point bending test in room temperature and the viedo extensometer VideoXtense to elongation measurement: • Tensile and compressive strength of 20 kN • The width and height of the working space of 440 mm x 1403 mm • Test speed range 0.0005 - 1 000 mm/min • Measurement of strain: extensometer VideoXtense - the accuracy class 1 or 2 in accordance with EN ISO 9513, depending on the field of view of the lens, resolution of 0.25 to 5 microns, observations of changesin width, determining the distribution of deformation
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania wytrzymałościowe materiałów inżynierskich i biomedycznych w tym statyczna próba rozciągania, ściskania i trójpunktowego zginania metali, ceramiki, tworzyw sztucznych i kompozytów.	Strength tests of engineering and biomedical materials including static tensile, compression and three point bending tests of metals, ceramics, plastics and composites.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Realizacja prac naukowobadawczych oraz dydaktycznych Instytutu.	Realization of scientific and research as well as didactic work of the Institute.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Własności Mechanicznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Workroom for Mechanical Properties
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Zbigniew Brytan	Zbigniew Brytan
Telefon	**Phone Number**
+48 32-237-12-76	+48 32-237-12-76
Email	**Email**
zbigniew.brytan@polsl.pl	zbigniew.brytan@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.zwick.pl/pl.html	http://www.zwick.pl/pl.html
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
FUTURE-TECH FM-ARS 9000	FUTURE-TECH FM-ARS 9000
Producent	**Manufacturer**
FUTURE-TECH	FUTURE-TECH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary twardości i mikrotwardości	Hardness and microhardness measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Twardościomierz Vickersa z automatycznym torem pomiarowym z wykorzystaniem analizy obrazu FUTURE-TECH FM-ARS 9000: • Pomiar twardości Vickersa (HV), Knoopa (HK) • Powiększenie obiektywu X5, X10, X50 • Zakres siły nacisku; 10 - 1000gf • Automatyczny tor pomiarowy z możliwością przestrzennego rozplanowania pomiarów twardości	Vickers hardness tester with automatic measuring track using image analysis FUTURE-TECH FM-ARS 9000: • Vickers hardness (HV), Knoop (HK) • Zoom lens X5, X10, X50 • Force range, 10 - 1000gf • Automatic measurement of the selected track with the possibility of spatial programming of the hardness measurements
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Statyczne pomiary twardości i twardości przy małym obciążeniu metodą Vickersa i Knoppa materiałów inżynierskich i biomedycznych w tym metali, ceramiki, tworzyw sztucznych i kompozytów. • Pomiary twardości części maszyn i wyznaczanie rozkładu twardości na głębokości badanych materiałów	• Static measurements of hardness and hardness at low loads with Vickers and Knoop method of engineering and biomedical materials including metals, ceramics, plastics and composites. • Hardness testing of machine parts and determination of hardness distribution at a depth of test materials
Realizacje	**Implemented works/projects**
Realizacja prac naukowobadawczych oraz dydaktycznych Instytutu.	Realization of scientific and research as well as didactic work of the Institute.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona ze środków własnych.	The equipment is purchased with own funds.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Własności Mechanicznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Workroom for Mechanical Properties
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Zbigniew Brytan	Zbigniew Brytan
Telefon	**Phone Number**
+48 32-237-12-76	+48 32-237-12-76
Email	**Email**
zbigniew.brytan@polsl.pl	zbigniew.brytan@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.zwick.pl/pl.html	http://www.zwick.pl/pl.html
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
ZWICK ZHR 4150 TK	ZWICK ZHR 4150 TK
Producent	**Manufacturer**
ZWICK	ZWICK
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary twardości, własności wytrzymałościowe różnych materiałów inżynierskich	Hardness measurements, mechanical properties of various engineering materials
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Automatyczny twardościomierz Rockwella ZWICK ZHR 4150 TK wraz z przystawką do pomiaru twardości na próbek sferycznych; Pomiar twardości metodą Rockwella: obciążenie wstępne 10 kg, Obciążenia właściwe: 60, 100 i 150 kg, Skale twardości: A B C D E F G H K L M P R S V.	Rockwella automatic hardness tester ZWICK ZHR 4150 TK with an attachment for measuring the hardness of the spherical sample; Rockwell hardness test method: pre-load 10 kg,appropriate loads : 60, 100 and 150 kg,Hardness scales: A B C D E F G H K L M P R S V
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Statyczne pomiary twardości metodą Rockwella i Brinella materiałów inżynierskich i biomedycznych w tym metali, ceramiki, tworzyw sztucznych i kompozytów o różnej geometrii próbek. • Pomiary twardości części maszyn i materiałów w różnej formie produkt .	• Static Rockwell and Brinell hardness measurements of engineering and biomedical materials including metals,ceramics, plastics and composites with different sample geometry. • Hardness testing of machine parts and materials in various forms of the product.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Realizacja prac naukowobadawczych oraz dydaktycznych Instytutu.	Realization of scientific and research as well as didactic work of the Institute.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona ze środków własnych.	The equipment is purchased with own funds.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Własności Mechanicznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Workroom for Mechanical Properties
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Zbigniew Brytan	Zbigniew Brytan
Telefon	**Phone Number**
+48 32-237-12-76	+48 32-237-12-76
Email	**Email**
zbigniew.brytan@polsl.pl	zbigniew.brytan@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.zwick.pl/pl.html	http://www.zwick.pl/pl.html
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
SHIMADZU DUH 202	SHIMADZU DUH 202
Producent	**Manufacturer**
SHIMADZU	SHIMADZU
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary nanotwardościtwardości, pomiary modułu Younga	Hardness measurements, Young's module measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Ultramikrotwardościomierz dynamiczny Vickersa SHIMADZU DUH 202 pozwalający na pomiar twardości oraz modułu Younga: • Pomiar mikrotwardości dynamicznej Vickersa • Zakres obciążenia: 0,1 mN – 1961mmN • Prędkości zadawania siły 10-2 – 102 mN / s • Pozycjonowanie próbki i odcisku - mikroskop optyczny, powiększenie 800x	Vickers nano indenter SHIMADZU DUH 202 for measuring hardness and Young's modulus: • Dynamic Vickers microhardness tester • Load range: 0.1 mN – 1961mmN • Loading speed 10-2 – 102 mN / s • Positioning of the sample and the indentation- optical microscope, magnification 800x
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Pomiary mikrotwardości Vickersa, metali, materiałów ceramicznych, polimerów, kompozytów, badania warstw powierzchniowych i powłok CVD, PVD. • Pomiar modułu Younga E, sztywności, głębokości odkształcenia, plastycznego i sprężystego odkształcenia, pomiar pola powierzchni kontaktu penetratora i próbki, określanie odporności na kruche pękanie (KIC).	• Vickers microhardness measurements of metals, ceramics,polymers, composites, testing of surface layers and coatings CVD, PVD. • Measurement of Young's modulus E, the stiffness, the depth of deformation, elastic and plastic deformation, measurement of the contact area of the penetrator and the sample, determining the fracture toughness (KIC).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Realizacja prac naukowobadawczych oraz dydaktycznych Instytutu.	Realization of scientific and research as well as didactic work of the Institute.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona ze środków własnych.	The equipment is purchased with own funds.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Własności Mechanicznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Workroom for Mechanical Properties
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Zbigniew Brytan	Zbigniew Brytan
Telefon	**Phone Number**
+48 32-237-12-76	+48 32-237-12-76
Email	**Email**
zbigniew.brytan@polsl.pl	zbigniew.brytan@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.zwick.pl/pl.html	http://www.zwick.pl/pl.html
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Trybometr CSM Instruments	Trybometr CSM Instruments
Producent	**Manufacturer**
CSM Instruments	CSM Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary odporności na zużycie ścierne, pin-on-disk, pino-on-plate	Wear resistance testing, pin-on-disk, pin-on-plate
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie pozwala na badanie odporności na ścieranie materiałów inżynierskich: • Badania trybologiczne zużycia ściernego materiałów inżynierskich i biomedycznych w warunkach tarcia suchego oraz w cieczach roboczych • profilometr Tylor-Hubson Sutronic 25 • Prędkość obrotowa 0,3 - 500 orb./min • Zakres obciążenia do 60N • Posuw w konfiguracji liniowej 60mm • Prędkość w konfiguracji liniowej 100mm/s	The device allows testing the wear resistance of engineering materials: • Trybological wear tests of engineering materials and biomaterials at dry and liquid friction conditions • Profilometer Tylor-Hubson Sutronic 25 • Rotation speed 0.3 - 500 rpm • Load ranges up to 60N • Linear stroke length 60mm • Linear speed 100mm/s
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Pomiar współczynnika tarcia • Pomiar rezystywności kontaktu par ciernych • Badania trybologiczne w trybie obrotowym, oscylacyjnym i posuwisto-zwrotnym, metody pin-on-disk, ball-on-plate, pin-on-plate, flat-on-plate • Badania w cieczach roboczych do temperatury 150°C	• Friction coefficient measurement • Electrical contact resistance measurement • Trybological test at rotating and reciprocal configuration, methods pin-on-disk, ball-on-plate, pin-on-plate, flat-on-plate • Test in liquid up to 150°C
Realizacje	**Implemented works/projects**
Realizacja prac naukowobadawczych oraz dydaktycznych instytutu	Realization of scientific and research as well as didactic work of the institute
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Własności Mechanicznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Workroom for Mechanical Properties
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice

Dane Opiekuna aparatury	Administrator's Name
Zbigniew Brytan	Zbigniew Brytan
Telefon	**Phone Number**
+48 32-237-12-76	+48 32-237-12-76
Email	**Email**
zbigniew.brytan@polsl.pl	zbigniew.brytan@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.zwick.pl/pl.html	http://www.zwick.pl/pl.html
Zdjęcia	**Photos**



Pracownia Symulacji Procesów Metalurgicznych i Badań Dylatometrycznych

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
UMSA-Uniwersalny Symulator Procesów Metalurgicznych	UMSA-Universal Metallurgical Simulator and Analyzer
Producent	**Manufacturer**
EME Engineering	EME Engineering
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Krystalizacja, symulacja, metale lekkie, odlewnictwo	Crystallization, simulation, light alloys, casting
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania procesu krystalizacji, pomiar ciepła krystalizacji, wyznaczanie reakcji endo i egzotermicznych.	Crystallization process analysis, latent heat of crystallization process, exo-and endothermic reactions.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona ze środków inwestycyjnych Wydziału Mechanicznego Technologicznego z dotacji celowej MNiSW.	Apparatus purchased from the investment funds of the Mechanical Engineering Faculty with a special grant from the Ministry of Science and Higher Education.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Symulacji Procesów Metalurgicznych i Badań Dylatometrycznych	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research, Laboratory of Simulation of Metallurgical Processes and Dilatometry
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Mariusz Król	PhD Eng. Mariusz Król
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2371847	+48 32 2371847
Email	**Email**
Mariusz.krol@polsl.pl	Mariusz.krol@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://web4.uwindsor.ca/umsa	http://web4.uwindsor.ca/umsa
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Dylatometr DIL805	Dilatometer DIL 805
Producent	**Manufacturer**
BAHR	BAHR
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Liniowy współczynnik rozszerzalności cieplnej, badanie przemian w stanie stałym, CTPc, CTPi	Linear thermal expansion coeficient, crystallization in solid state, CCT, TTT
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2012	2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania dylatometryczne, przemiany fazowe w stanie stałym, wyznaczanie liniowego współczynnika rozszerzalności termicznej (cieplnej)	Dilatometric studies, thermal expansion coefficient
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Symulacji Procesów Metalurgicznych i Badań Dylatometrycznych	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research, Laboratory of Simulation of Metallurgical Processes and Dilatometry
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Mariusz Król	PhD Eng. Mariusz Król
Telefon	**Phone Number**
+48 322371847	+48 322371847
Email	**Email**
Mariusz.krol@polsl.pl	Mariusz.krol@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.tainstruments.com/dil-805ad/	http://www.tainstruments.com/dil-805ad/
Zdjęcia	**Photos**



Pracownia Metodyki Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przecinarka ścierna Discitom-2	Cut saw Discotom-2
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna	Sample Preparation, Light microscopy
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Discotom zapewnia wyjątkową elastyczność cięcia próbek metalicznych i kompozytowych.	*Discotom* deliver exceptional cutting flexibility with more cutting options that let you clamp and cut all types of workpieces.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia cięcie próbek.	Allows cutting of samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Metodyki Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research, Laboratory of Preparation Methodology for Light Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
1997	1997
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.struers.com	www.struers.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Prasa do inkludowania na gorąco Predopress	Press Hot Mounting Predopress
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna	Sample Preparation, Light microscopy
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Temperatura inkludowania 180 ° c. Nacisk pomiędzy 5 a 55 KN Czas podgrzania wstępnego ustawiany między 2 s a 12 min (bez ciśnienia) Czas ogrzewania ustawiany od 4 do 25 minut (bez ciśnienia) Czas schładzania ustawiany od 2 s do 12 min.	Embedding temperature 180 ° c. Force variable between 5 and 55 KN Preheat time adjustable between 2 s and 12 min (without pressure) Heating time adjustable between 4 and 25 min (without pressure) Cool-down time adjustable between 2 s and 12 min (with print)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Zapewnia możliwość inkludowania próbek w szerokiej gamie żywic.	Provides mounting samples in a wide range of resins.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Metodyki Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research, Laboratory of Preparation Methodology for Light Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
1997	1997
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.struers.com	www.struers.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Ręczna szlifierko-polerka LaboPol-21	Manual grinding and polishing machine LaboPol-21
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna, SEM	Sample Preparation, Light microscope, SEM
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zaprojektowana z myślą o niezawodności i szybkości ręcznego szlifowania i polerowania w laboratorium lub obok linii produkcyjnej.	Designed for reliability and speed for manual grinding and polishing in the lab or next to the production line.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia szlifowanie i polerowanie próbek.	For grinding and polishing of samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne instytutu	The Institute's own works
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Metodyki Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research, Laboratory of Preparation Methodology for Light Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.struers.com	www.struers.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Półautomatyczna szlifierko-polerka LaboPol-1	Semi-automatic grinding and polishing LaboPol-1
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna, SEM	Sample Preparation, Light microscope, SEM
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zaprojektowany z myślą o niezawodności i szybkości ręcznego i półautomatycznego szlifowania i polerowania w laboratorium lub obok linii produkcyjnej.	Designed for reliability and speed for manual and semi-automatic grinding and polishing in the lab or next to the production line.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szlifowanie i polerowanie próbek.	Grinding and polishing of samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne instytutu.	The Institute's own works.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Metodyki Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research, Laboratory of Preparation Methodology for Light Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr Inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.struers.com	www.struers.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Półautomatyczna szlifierko-polerka Predomax S	Semi-automatic grinding and polishing Predomax S
Producent	**Manufacturer**
Struers	Struers
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Preparatyka próbek, mikroskopia świetlna, SEM	Sample Preparation, Light microscope, SEM
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zaprojektowany z myślą o niezawodności i szybkości ręcznego i półautomatycznego szlifowania i polerowania w laboratorium lub obok linii produkcyjnej.	Designed for reliability and speed for manual and semi-automatic grinding and polishing in the lab or next to the production line,
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia szlifowanie i polerowanie próbek.	Ggrinding and polishing of samples.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Metodyki Preparatyki do Celów Mikroskopii Świetlnej	Laboratory of the Engineering Materials and Biomaterials Research, Laboratory of Preparation Methodology for Light Microscopy
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Gliwice, 44-100, Konarskiego 18A	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr Inż. Krzysztof Matus	Msc Eng Krzysztof Matus
Telefon	**Phone Number**
+48 32-2372936	+48 32-2372936
Email	**Email**
Krzysztof.matus@polsl.pl	Krzysztof.matus@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.struers.com	www.struers.com
Zdjęcia	**Photos**



Pracownia Metodyki Mikroskopii Świetlnej i Stereologii

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop świetlny ZEISS Axio Vert. A1. 15 sztuk	Light microscope ZEISS Axio Vert. A1. 15 pieces
Producent	**Manufacturer**
ZEISS	ZEISS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskopia świetlna	Light microscopy
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Pracownia Metodyki Mikroskopii Świetlnej i Stereologii wyposażona jest w 15 metalograficznych mikroskopów świetlnych odwróconych ZEISS Axio Vert. A1 przeznaczonych do obserwacji w polu jasnym, polu ciemnym oraz z kontrastem Nomarskiego. Możliwe do uzyskania powiększenia to: 100x, 200x, 500x. Mikroskopy sprzężone są z PC z zainstalowanym oprogramowaniem AxioVision. Jest to wszechstronny i elastyczny pakiet oprogramowania przeznaczony do przechwytywania i archiwizowania obrazów oraz ich przetwarzania w celach publikacyjnych. Oprogramowanie AxioVision służy do: analizy obrazu oraz pomiaru wielkości ziarna. Zawiera także moduł do automatycznej analizy udziału objętościowego / powierzchniowego faz.Rok produkcji 2010.	The Laboratory of Methodology of Light Microscopy and Stereology is equipped with ZEISS Axio Vert inverted metallographic light microscope. A1 for observation in the bright field, the dark field and the Nomarsky contrast. The possible magnifications are: 100x, 200x, 500x. Microscopes are connected to a PC with AxioVision software installed. This is a versatile and flexible software package designed for capturing and archiving images and processing them for publication. AxioVision software is used for image analysis and grain size measurement. It also includes a module for automatic analysis of the volume / surface area of the phases.Year of manufacture 2010.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
- obserwacji w polu jasnym, polu ciemnym oraz z kontrastem Nomarskiego - możliwe do uzyskania powiększenia to: 100x, 200x, 500x - analiza obrazu oraz pomiaru wielkości ziarna - moduł do automatycznej analizy udziału objętościowego / powierzchniowego faz	- observation in the bright field, dark field and in contrast with Nomarsky - possible to obtain the magnification are: 100x, 200x, 500x - image analysis and grain size measurement - module for automatic analysis of volume / surface phases
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pracownia dydaktyczna	Didactic lab
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Metodyki Mikroskopii Świetlnej i Stereologii	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Laboratory of Light Microscopy and Stereology
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	**Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice**
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Bogusław Ziębowicz	PhD Bogusław Ziębowicz
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 237 29 03	+ 48 32 237 29 03

Email	Email
boguslaw.ziebowicz@polsl.pl	boguslaw.ziebowicz@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.zeiss.com	www.zeiss.com
Zdjęcia	**Photos**





Pracownia Fotowoltaiki i Badania Własności Elektrycznych

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do pomiaru charakterystyk prądowo-napięciowych ogniw fotowoltaicznych SS I-V CT-02 wyposażone w symulator promieniowania słonecznego SS150AAA firmy Photo Emission Tech.	SS I-V CT-02 solar cell current –voltage measurement system equipped with SS150AAA solar simulator - Photo Emission Tech. company
Producent	**Manufacturer**
PV Test Solutions Tadeusz Żdanowicz	PV Test Solutions Tadeusz Żdanowicz company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, fotowoltaika	Materials engineering, photovoltaics
Słowa kluczowe	**Keywords**
ogniwa słoneczne, własności elektryczne, charakterystyki prądowo-napięciowe	solar cells, electrical properties of solar cells, current-voltage characteristic
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
SS I-V CT-02 system służy do pomiaru jasnych i ciemnych charakterystyk prądowo-napięciowych ogniw fotowoltaicznych. Pomiar krzywych I-V wykonywany jest w klasycznym układzie "czterech sond" (tzw. układ sond Kelvina) i spełnia wymogi normy europejskiej IEC 60904-1. System składa się z kilku zasadniczych elementów: • symulatora światła słonecznego stałego klasy AAA • układu pomiarowego wraz z systemem akwizycji i PC • miernika – Keithley model 2401 • stolika pomiarowego z sondami oraz systemem sterowania • jednostki kontroli temperatury stolika pomiarowego w zakresie ~0÷60°C. Zainstalowane na komputerze dodatkowe oprogramowanie pozwala wyznaczyć między innymi takie własności elektryczne jak: sprawność E_{ff}, prąd zwarcia I_{sc}, napięcie obwodu otwartego U_{oc}, współczynnik wypełnienia FF, maksymalną moc P_m oraz prąd I_m i napięcie U_m punkcie maksymalnej mocy.	SS I-V CT-02 system is used to measure the light and dark current-voltage characteristics of solar cells. Curves are measured using classic four probes (Kelvin) technique. System meets all requirements of the IEC 60904-1 standard. Setup for measurement of current-voltage (I-V) curves of solar cells consists of several units: • AAA class steady-light solar simulator , • solar Cells Tester I-V Tracer, • Keithley sourcemeter model 2401, • measuring table and probes, • supplementary unit to control temperature of the measuring table in the range ~0÷60°C. Additional software installed on the computer allows to determine electrical characteristics such as: efficiency E_{ff}, short circuit current I_{sc}, open circuit voltage U_{oc}, fill factor FF, maximum power P_m,current I_m and voltage I_m at maximum power.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
SS I-V CT-02 system służy do pomiaru charakterystyk prądowo-napięciowych ogniw fotowoltaicznych w warunkach STC (widmo promieniowania słonecznego AM 1,5 o natężeniu promieniowania 1000 W/m² i temperaturze ogniwa fotowoltaicznego 25°C) oraz w zakresie temperatury od 0 do 60°C. Zaimplementowane są trzy procedury korekcji zmierzonej krzywej I-U do warunków standardowych (IEC 60891, Anderson's and Blaesser's) w przypadku gdy warunki pomiaru odbiegają od standardowych. Maksymalny rozmiar badanych krzemowych ogniw fotowoltaicznych to 150mm x 150mm. Możliwy jest również pomiar barwnikowych ogniw fotowoltaicznych.	SS I-V CT-02 system is used to measure the current-voltage characteristics of solar cells under STC conditions (air mass AM 1,5, irradiation 1000 W/m² and temperature of solar cell 25°C) and in the range of temperature ~0÷60°C. Three methods of curve correction to STC procedures are implemented (IEC 60891, Anderson's and Blaesser's); The maximum size of the tested silicon solar cells is 150mm x 150mm. It is also possible to measure dye-sensitized solar cells.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU-6/RMT1/2014 – „Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych". Prace własne Instytutu	PBU-6/RMT1/2014 – „Interaction between the nanostructural coatings with carbon nanoelements and substrate of the integrated dye-sensitised photovoltaic cells". The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**

Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Fotowoltaiki i Badania Własności Elektrycznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Photovoltaic and Electrical Property Research
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Aleksandra Drygała	PhD Eng. Aleksandra Drygała
Telefon	Phone Number
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
aleksandra.drygala@polsl.pl	aleksandra.drygala@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.pvmeasurement.com/products	http://www.pvmeasurement.com/products
Zdjęcia	**Photos**




Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrofotometr UV-Vis Evolution 220	Evolution 220 UV-Visible Spectrophotometer
Producent	**Manufacturer**
Thermo Scientific	Thermo Sientific
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Własności optyczne, absorpcja, transmisja, odbicie	Optical properties, absorption, transmission, reflection
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Dwuwiązkowy spektrofotometr przeznaczony jest do pomiaru absorpcji, transmisji i odbicia. Możliwy jest pomiar własności optycznych ciał stałych, cieczy oraz proszków. Wyposażony jest w ksenonową lampę, sferę całkująca, kuwety, uchwyt na kuwety, pojemnik na proszek, wzorzec bieli.	The double beam spectrophotometer is designed to measure absorption, transmission and reflection. It is possible to measure the optical properties of solids, liquids and powders. The spectrophotometer is equipped with xenon flash lamp, integrating sphere, cuvettes, cuvette holder, powder container, white pattern.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie przeznaczone jest do pomiaru absorpcji, transmisji i odbicia w zakresie długości fali 190-1100 nm. Posiada dwa gniazda pomiarowe umożliwiające jednoczesny pomiar próbki i odnośnika. Możliwa jest regulacja szerokości spektralnej szczeliny 1-2nm.	The device is designed to measure absorption, transmission and reflection in the wavelength range of 190-1100 nm. It has two measuring sockets allowing simultaneous measurement of sample and reference. It is possible to adjust the spectral width of the 1-2nm gap
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU-6/RMT1/2014 – „Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych”. Prace własne Instytutu.	PBU-6/RMT1/2014 – „Interaction between the nanostructural coatings with carbon nanoelements and substrate of the integrated dye-sensitised photovoltaic cells” The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

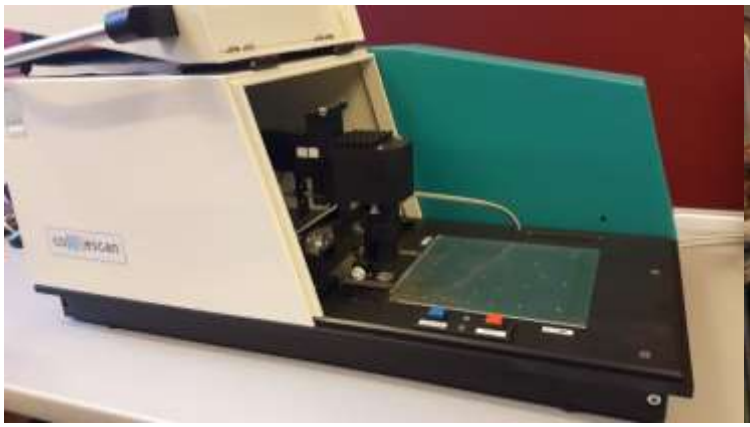
Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Fotowoltaiki i Badania Własności Elektrycznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Photovoltaic and Electrical Property Research
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator’s Name**
Dr inż. Aleksandra Drygała	PhD Eng. Aleksandra Drygała
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
aleksandra.drygala@polsl.pl	aleksandra.drygala@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.thermofishersci.in/lit/Thermo%20Scientific%20Evolution%20201.pdf	http://www.thermofishersci.in/lit/Thermo%20Scientific%20Evolution%20201.pdf
Zdjęcia	**Photos**


Thermo



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Corescan	Corescan
Producent	**Manufacturer**
Sunlab	Sunlab
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, fotowoltaika	Materials engineering, photovoltaics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Własności elektryczne, krzemowe ogniwa fotowoltaiczne,	Electrical properties, silicon solar cells,
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenia umożliwia mapowanie rezystancji kontaktu pomiędzy emiterem a elektrodą przednią krzemowego ogniwa fotowoltaicznego. Dodatkowo urządzenie pozwala na wizualizację lokalnych strat w krzemie i ogniwach fotowoltaicznych, mapowanie prądu zwarcia oraz napięcia obwodu otwartego.	Corescan is used for detailed surface mapping of contact resistance between the emitter and the metallization grid of solar cells. Other standard mapping modes in the instrument are for shunt resistance; short circuit current (LBIC) and open circuit voltage.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Krzemowe ogniwa fotowoltaiczne o dowolnym kształcie i rozmiarze: - długość od 50 do 205mm, - szerokość od 50 do 205 mm, - grubość od 200 do1000 µm.	Silicon solar cells of any shape and size: - length from 50 to 205 mm, - width from 50 to 205 mm, - thickness from 200 to1000 µm
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 64/RMT1/2009– „Oddziaływanie wiązki laserowej małej mocy w osłonie gazów obojętnych na strukturę i własności powierzchni krzemu polikrystalicznego żłobionego w celu wytworzenia tekstury zwiększającej absorpcję promieniowania słonecznego przez ogniwa fotowoltaiczne". Prace własne Instytutu.	PBU 64/RMT1/2009– „ The impact of low-power laser beam in the inert gas on the structure and properties of the polycrystalline silicon surface grooved to form a texture of increasing the absorption of solar radiation by a solar cell". The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

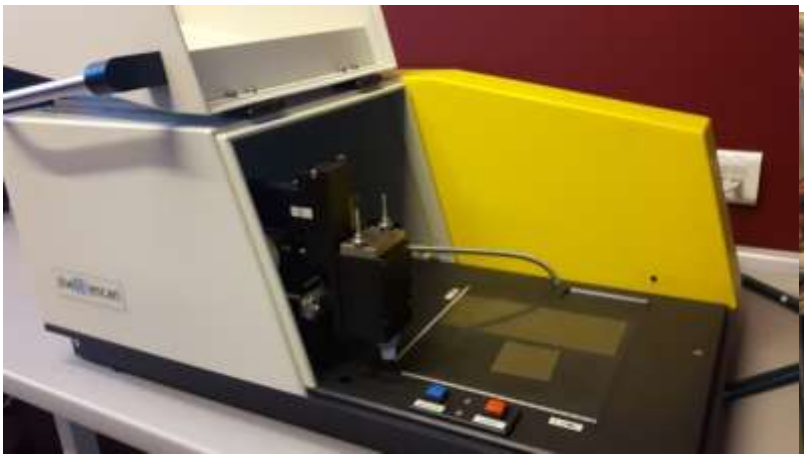
Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Fotowoltaiki i Badania Własności Elektrycznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Photovoltaic and Electrical Property Research
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Aleksandra Drygała	PhD Eng. Aleksandra Drygała
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
aleksandra.drygala@polsl.pl	aleksandra.drygala@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
https://www.sunlab.nl/	https://www.sunlab.nl/
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sherescan	Sherescan
Producent	**Manufacturer**
Sunlab	Sunlab
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, fotowoltaika	Materials engineering, photovoltaics
Słowa kluczowe	**Keywords**
własności elektryczne, krzemowe ogniwa fotowoltaiczne, rezystancja powierzchniowa	electrical properties, silicon solar cells, sheet resistance
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie pozwala na pomiar rezystancji powierzchniowej krzemu po procesie dyfuzji, przewodności kontaktu elektrycznego ogniwa fotowoltaicznego oraz rozpoznanie typu przewodnictwa krzemu.	The device allows to measure the sheet resistance of the silicon after the diffusion process, metal conductivity of silicon solar cell and p/n recognition of silicon.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Krzemowe ogniwa fotowoltaiczne o dowolnym kształcie i rozmiarze: - długość od 0 do 205mm, - szerokość od 0 do 205 mm, - grubość od 150 do1000 µm	Silicon solar cells of any shape and size: - length from 0 to 205 mm, - width from 0 to 205 mm, - thickness from 150 to1000 µm
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU 64/RMT1/2009– „Oddziaływanie wiązki laserowej małej mocy w osłonie gazów obojętnych na strukturę i własności powierzchni krzemu polikrystalicznego żłobionego w celu wytworzenia tekstury zwiększającej absorpcję promieniowania słonecznego przez ogniwa fotowoltaiczne". Prace własne Instytutu.	PBU 64/RMT1/2009– „ The impact of low-power laser beam in the inert gas on the structure and properties of the polycrystalline silicon surface grooved to form a texture of increasing the absorption of solar radiation by a solar cell". The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Fotowoltaiki i Badania Własności Elektrycznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Photovoltaic and Electrical Property Research
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Aleksandra Drygała	PhD Eng.Aleksandra Drygała
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
aleksandra.drygala@polsl.pl	aleksandra.drygala@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
https://www.sunlab.nl/	https://www.sunlab.nl/
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Laser LS 100 Ex	Laser LS 100 Ex
Producent	**Manufacturer**
GRAVOGRAPH	GRAVOGRAPH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
laserowa obróbka	laser processing
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie przeznaczone jest do obróbki tworzyw sztucznych, drewna, akryli, metali, szkła, skóry i gumy	The device is used for the treatment plastic, wood, acrylic, metal, glass, leather and rubber
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Moc lasera - 35W Długość fali - 10,6 µm Maksymalna prędkość obróbki - 2,5 m/s	Laser power - 35W Wavelength - 10.6 µm Maximum processing speed - 2.5 m/s
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Fotowoltaiki i Badania Własności Elektrycznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Photovoltaic and Electrical Property Research
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Aleksandra Drygała	PhD Eng.Aleksandra Drygała
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
aleksandra.drygala@polsl.pl	aleksandra.drygala@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.gravograph.pl/produkty-i-materialy-eksploatacyjne/produkty/lasery-co2/kompaktowe-lasery-co/lasery-co-ls100-ls100ex	http://www.gravograph.pl/produkty-i-materialy-eksploatacyjne/produkty/lasery-co2/kompaktowe-lasery-co/lasery-co-ls100-ls100ex
Zdjęcia	**Photos**


GRAVOGRAPH
LS100 Ex

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kamera termowizyjna T335	T335 Thermal Imaging Cameras
Producent	**Manufacturer**
FLIR	FLIR
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Promieniowanie podczerwone, obrazowanie termiczne, pomiar temperatury	Infrared radiation, thermal imaging, temperature measurement
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Kamera termowizyjna służy do obrazowania w podczerwieni i umożliwia rejestrację i wizualizację rozkładu temperatury na powierzchni obiektu (odwzorowanie obrazu termalnego obiektów).	FLIR T335 Thermal Imaging Cameras is used for infrared imaging and makes it possible to record and visualize the temperature distribution on the objects surface (thermal imaging of objects).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Kamera termowizyjna T355 pozwala ona na rejestrację promieniowania cieplnego emitowanego przez ciała fizyczne w przedziale temperatury od -20 do 650 °C o rozdzielczości 320x240 pikseli.	The T355 thermal imaging camera allows the recording of thermal radiation emitted by objects in the temperature range of -20 to 650 ° C with a resolution of 320x240 pixels.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu	The Institute's own works
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSD-90/RMT1/2011 UDA-POKL.04.01.02-00-066/11-00 Poprawa atrakcyjności kształcenia na makrokierunku Nanotechnologia i Technologie Procesów Materiałowcych NANATRIM.	Improvement of education attractiveness in the field of study: Materials Engineering Nanotechnology and Materials Processing Technology NANATRIM, FSD-90/RMT1/2011 UDA-POKL.04.01.02-00-066/11-00.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Fotowoltaiki i Badania Własności Elektrycznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Photovoltaic and Electrical Property Research
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18a Str., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Aleksandra Drygała	PhD Eng. Aleksandra Drygała
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
aleksandra.drygala@polsl.pl	aleksandra.drygala@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.flir.co.uk/cs/display/?id=41450	http://www.flir.co.uk/cs/display/?id=41450
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Siłomierz MX2-500N	MX2-500N Force tester
Producent	**Manufacturer**
IMADA	IMADA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytrzymałość na ściskanie, wytrzymałość na rozciąganie, adhezja	Compressive strength, tensile strength, adhesion
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Siłomierz MX2-500N to urządzenie pozwalające na pomiar własności wytrzymałościowych (ściskanie i rozciąganie) materiałów z programowalną prędkością i czasem obciążenia.	The MX2-500N is a device for measuring compressive and tensile strength of materials with programmable speed and load time.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Na urządzeniu możliwe są badania własności wytrzymałościowych dla: • obciążenia do 500N ze stałą prędkością • programowanej prędkości, czasu i liczby cykli • prędkości przesuwu w zakresie 10-300 mm/min	On the device it is possible to test the strength properties for: • max. load 500 N, • programming of speed, time and number of cycles, • speed of movement in the range 10-300 mm/min,
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu	The Institute's own works
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: NN507436939 „Wpływ mikroobróbki laserowej na strukturę i własności elektrody przedniej oraz strefy jej połączenia z podłożem krzemowych ogniw fotowoltaicznych".	Apparatus purchased under the project: NN507436939 „Influence of laser microscopy on the structure and properties of the front electrode and its bonding zone to the substrate of silicon photovoltaic cells".
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Fotowoltaiki i Badania Własności Elektrycznych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Photovoltaic and Electrical Property Research
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice	Konarskiego 18a Str., 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Aleksandra Drygała	PhD Eng.Aleksandra Drygała
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
aleksandra.drygala@polsl.pl	aleksandra.drygala@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.imada.pl/!data/offerAttachments/offerAttachment_28.pdf	http://www.imada.pl/!data/offerAttachments/offerAttachment_28.pdf
Zdjęcia	**Photos**



Pracownia Badań Materiałów Polimerowych

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Twardościomierz Zwick 3106	Zwick 3106 hardness tester
Producent	**Manufacturer**
Zwick/Roell	Zwick/Roell
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Materiały polimerowe	Materials Engineering, Polymer Materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Twardość kulkowa	Ball hardness
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie pomiarowe, 2010, stopień obciążenia: 49N, 132N, 358N, 961N	Testing device, 2010, load level: 49N, 132N, 358N, 961N
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie twardości kulkowej tworzyw sztucznych	Testing of ball hardness of synthetic materials
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Badań Materiałów Polimerowych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Workroom for Polymer Materials Examination
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, Gliwice 44-100	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Magdalena Szindler	Magdalena Szindler
Telefon	**Phone Number**

+48 32 2372936	+48 32 2372936
Email	**Email**
magdalena.szindler@polsl.pl	magdalena.szindler@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Plastometr BMF-001	Plastometer BMF-001
Producent	**Manufacturer**
Zwick/Roell	Zwick/Roell
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Materiały polimerowe	Materials Engineering, Polymer Materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
wagowy współczynnik płynięcia, objętościowy współczynnik płynięcia	weight flow factor, volumetric flow factor
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
urządzenie pomiarowe,	testing device
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wyznaczanie wagowego współczynnika płynięcia oraz objętościowego współczynnika płynięcia	Determination of weight flow and volumetric flow factor
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Badań Materiałów Polimerowych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Workroom for Polymer Materials Examination
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, Gliwice 44-100	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice

Dane Opiekuna aparatury	Administrator's Name
Magdalena Szindler	Magdalena Szindler
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372936	+48 32 2372936
Email	**Email**
magdalena.szindler@polsl.pl	magdalena.szindler@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Vicat BVI-3300STD	Plastometer BMF-001
Producent	**Manufacturer**
Zwick/Roell	Zwick/Roell
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Materiały polimerowe	Materials Engineering, Polymer Materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Temperatura wytrzymałości termicznej, temperatura mięknienia Vicata	Temperature of thermal resistance, Vicat softening temperature
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie pomiarowe, 2011, zestaw obciążeń	testing device, 2011, set of weights
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Określenie temperatury wytrzymałości termicznej (HDT), określenie temperatury mięknienia Vicata (VST).	Determining the temperature of the thermal resistance (HDT), determining the Vicat softening point (VST).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Badań Materiałów Polimerowych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Workroom for Polymer Materials Examination
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**

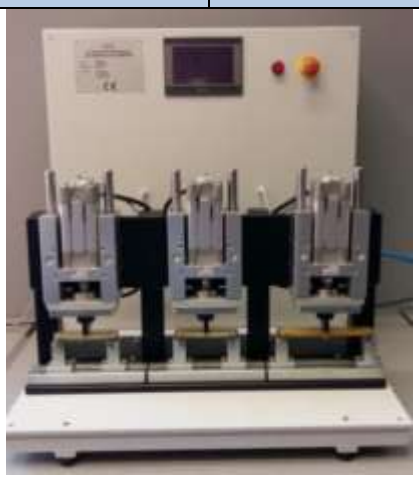
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, Gliwice 44-100	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Magdalena Szindler	Magdalena Szindler
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372936	+48 32 2372936
Email	**Email**
magdalena.szindler@polsl.pl	magdalena.szindler@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Tester do badania wytrzymałości na zginanie	Device for testing flexural strength
Producent	**Manufacturer**
K&K Plast	K&K Plast
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Materiały polimerowe	Materials Engineering, Polymer Materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytrzymałość na zginanie	Flexural strength
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie pomiarowe, 2012	Testing device, 2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Określenie wytrzymałości na zginanie	Determining the flexural strength
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Badań Materiałów Polimerowych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Workroom for Polymer Materials Examination

Rok produkcji	Production date
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, Gliwice 44-100	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Magdalena Szindler	Magdalena Szindler
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372936	+48 32 2372936
Email	**Email**
magdalena.szindler@polsl.pl	magdalena.szindler@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Młot do badania udarności BPI-25COMC.10	Impact Hammer BPI-25COMC.10
Producent	**Manufacturer**
Zwick/Roell	Zwick/Roell
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Materiały polimerowe	Materials Engineering, Polymer Materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Udarność	Impact resistance
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie pomiarowe, 2011, zestaw wahadeł	Testing device, 2011, set of pendulums
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie udarności metodą Charpy'ego i Izoda	Impact test with Charpy and Izoda method
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

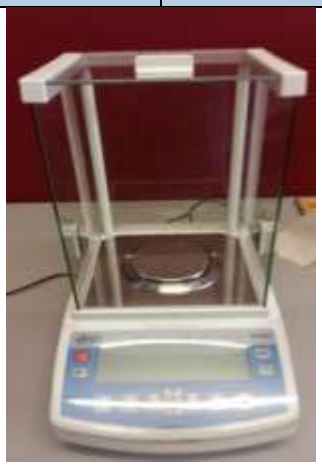
Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Badań Materiałów Polimerowych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Workroom for Polymer Materials Examination
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, Gliwice 44-100	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Magdalena Szindler	Magdalena Szindler
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372936	+48 32 2372936
Email	**Email**
magdalena.szindler@polsl.pl	magdalena.szindler@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Waga analityczna AS/X	Analytical balance AS/X
Producent	**Manufacturer**
Radwag	Radwag
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Materiały polimerowe	Materials Engineering, Polymer Materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ciężar, gęstość	Weight, density
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie pomiarowe, 2011, zestaw do badania gęstości	Testing device, 2011, density test kit
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Odważanie, badanie gęstości	Weighing, density testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace własne Instytutu.	The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona w ramach projektu: Modernizacja i doposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00-00-044/09-00. Zakup współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013. Okres trwałości projektu do 2020.	Apparatus purchased under the project: Modernization and equipping of research and forming laboratories of the engineering materials in Gliwice MERMFLEG – FSP-54/RMT1/2009; UDA-RPSL.08.01.00.00-044/09-00. Purchase co-founded by the European Union from financial resources of the European Regional Development Fund in the framework of the Regional Operational Programme for Śląskie Voivodeship for the years 2007–2013. Project lifetime to 2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badania Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Pracownia Badań Materiałów Polimerowych	Laboratory of Engineering Materials and Biomaterials Research, Workroom for Polymer Materials Examination
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, Gliwice 44-100	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Magdalena Szindler	Magdalena Szindler
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372936	+48 32 2372936

Email	Email
magdalena.szindler@polsl.pl	magdalena.szindler@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wtryskaraka Krauss Maffei CX-50-180	Injection molding machine Krauss Maffei CX-50-180
Producent	**Manufacturer**
Krauss Maffei	Krauss Maffei
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	Materials science, Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przetwórstwo materiałów, materiały polimerowe, kompozyty, nanokompozyty polimerowe.	Processing of materials, polymeric materials, composites, polymer nanocomposites.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wtryskarka wyposażona w: - automatyczny podajnik granulatu, - suszarkę do granulatów, - termostat formy. Forma dwugniazdowa do próbek: - wiosełkowych (dla próby rozciągania), - beleczek (próba udarności), - możliwość zmiany rozprowadzenia tworzywa do gniazd formujących.	Machine equipped with: - automatic granule feeder, - dryer for granulates, - mold thermostat. Double-sided mold for samples: - paddle (for stretching test), - bags (impact test), - possibility to change the material into the molding slot.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przetwarzanie materiałów polimerowych zarówno utwardzalnych jak termoplastycznych, wytwarzanie kompozytów polimerowych.	Processing of polymer materials, both curable as thermoplastics, polymer composites.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do prac inżynierskich, magisterskich i doktorskich.	Investigatons for BSc, MSc and PhD thesis.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Scientific and Didactic Laboratory of Nanotechnology and Materials Technologies
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Bilewicz	PhD Eng. Marcin Bilewicz
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372868	+48 32 2372868
Email	**Email**
Marcin.bilewicz@polsl.pl	Marcin.bilewicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Linia do wytłaczania poliolefin WFW 30-28	Line for polyolefin extrusion WFW 30-28
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	Materials science, Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przetwórstwo materiałów, materiały polimerowe, kompozyty, nanokompozyty polimerowe.	Processing of materials, polymeric materials, composites, polymer nanocomposites.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Linia wyposażona w: -odciąg z regulacją prędkości, -nawijarkę z regulacja prędkości. Średnica formowanego rękawa foli do ok. 400 mm, wielkość szczeliny na głowicy 0,4 mm, przetwarzanie, napełnionych i nienapełnionych poliolefin.	Line equipped with: - extraction speed control, - winder speed control. The diameter of the molded foil sleeve up to approx. 400 mm, size of the slot on the head 0.4 mm, processing, filled and unfinished polyolefins.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przetwarzanie materiałów polimerowych zarówno utwardzalnych jak termoplastycznych, wytwarzanie kompozytów polimerowych.	Processing of polymer materials, both curable as thermoplastics, polymer composites.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do prac inżynierskich, magisterskich i doktorskich.	Investigatons for BSc, MSc and PhD thesis.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Scientific and Didactic Laboratory of Nanotechnology and Materials Technologies
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Bilewicz	PhD Eng. Marcin Bilewicz
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372868	+48 32 2372868
Email	**Email**
Marcin.bilewicz@polsl.pl	Marcin.bilewicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wytłaczarka jednoślimakowa Ekochem WJ 25	Single screw extruder Ekochem WJ 25
Producent	**Manufacturer**
WW Ekochem	WW Ekochem
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	Materials science, Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przetwórstwo materiałów, materiały polimerowe, kompozyty, nanokompozyty polimerowe.	Processing of materials, polymeric materials, composites, polymer nanocomposites.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wytłaczarka wyposażona w ślimak fi 25 mm, l/d 18.	The extruder equipped with a 25 mm screw, l/d 18.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przetwarzanie materiałów polimerowych zarówno utwardzalnych jak termoplastycznych, wytwarzanie kompozytów polimerowych.	Processing of polymer materials, both curable as thermoplastics, polymer composites.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do prac inżynierskich, magisterskich i doktorskich.	Investigatons for BSc, MSc and PhD thesis.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Scientific and Didactic Laboratory of Nanotechnology and Materials Technologies
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Bilewicz	PhD Eng. Marcin Bilewicz
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372868	+48 32 2372868
Email	**Email**
Marcin.bilewicz@polsl.pl	Marcin.bilewicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wytłaczarka dwuślimakowa współbieżna Zamak Marcator EHP 2x16	Twin screw extruder concurrent Zamak Marcator EHP 2x16
Producent	**Manufacturer**
Zamak Marcator	Zamak Marcator
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	Materials science, Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przetwórstwo materiałów, materiały polimerowe, kompozyty, nanokompozyty polimerowe.	Processing of materials, polymeric materials, composites, polymer nanocomposites.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wytłaczarka wyposażona w: -możliwość podziału cylindra l/d 32 lub l/d 40, -modułowe ślimaki o możliwości zmiany geometrii -głowicę z trzema ustnikami (1 pręt, 2 pręty, taśma), -podajnik dodatków (napełniaczy, barwników), -wannę chłodzącą, -granulator.	The extruder equipped with: -ability to split the cylinder l/d 32 or l/d 40, -modular screws with the ability to change geometry, -three-blade head (1 rod, 2 rods, tape) -feeder of additives (fillers, dyes), -cooling bath, -granulator.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przetwarzanie materiałów polimerowych zarówno utwardzalnych jak termoplastycznych, wytwarzanie kompozytów polimerowych.	Processing of polymer materials, both curable as thermoplastics, polymer composites.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do prac inżynierskich, magisterskich i doktorskich.	Investigatons for BSc, MSc and PhD thesis.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Scientific and Didactic Laboratory of Nanotechnology and Materials Technologies
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Bilewicz	PhD Eng.Marcin Bilewicz
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372868	+48 32 2372868
Email	**Email**
Marcin.bilewicz@polsl.pl	Marcin.bilewicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Centrum termoformiercze: Vacuum former 1210 Dome Blower 320	Thermoforming center: Vacuum former 1210 Dome Blower 320
Producent	**Manufacturer**
CR Clarke	CR Clarke
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	Materials science, Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przetwórstwo materiałów, materiały polimerowe, kompozyty, nanokompozyty polimerowe.	Processing of materials, polymeric materials, composites, polymer nanocomposites.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Termoformierka pozytywowa, urządzenie do rozdmuchu kopuł, piec do zewnętrznego ogrzewania niektórych materiałów polimerowych tego wymagających (PC,PMMA).	Positive thermoforming machine, dome blower, external heating furnace for some polymeric materials (PC, PMMA).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przetwarzanie materiałów polimerowych termoplastycznych, wytwarzanie kompozytów polimerowych.	Processing of polymer materials, thermoplastics, polymer composites.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do prac inżynierskich, magisterskich i doktorskich.	Investigatons for BSc, MSc and PhD thesis.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Scientific and Didactic Laboratory of Nanotechnology and Materials Technologies
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Bilewicz	PhD Eng. Marcin Bilewicz
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372868	+48 32 2372868
Email	**Email**
Marcin.bilewicz@polsl.pl	Marcin.bilewicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenia do wytwarzania laminatów: Aplikator ELF 15:1 Dozownik żywic Polaris	Equipment for the manufacture of laminates: Aplikator ELF 15:1 Dozownik żywic Polaris
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	Materials science, Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przetwórstwo materiałów, materiały polimerowe, kompozyty, nanokompozyty polimerowe.	Processing of materials, polymeric materials, composites, polymer nanocomposites.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko umożliwia wytwarzanie laminatów metodami: -metodą natryskową (spray-up), -metodą lekkiego RTM-u, -metodą kontaktowa (laminowania ręcznego), -metodą formowania z workiem próżniowym.	The position allows to produce laminates by the following methods: -spray-up method -light RTM method, -contact method (manual lamination), -vacuum bag molding method.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Przetwarzanie materiałów polimerowych termoplastycznych, wytwarzanie kompozytów polimerowych, laminatów.	Processing of polymer materials, thermoplastics, polymer composites, laminates.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do prac inżynierskich, magisterskich i doktorskich.	Investigatons for BSc, MSc and PhD thesis.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Scientific and Didactic Laboratory of Nanotechnology and Materials Technologies
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Bilewicz	PhD Eng. Marcin Bilewicz
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372868	+48 32 2372868
Email	**Email**
Marcin.bilewicz@polsl.pl	Marcin.bilewicz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
System do impulsowej mikroobróbki laserowej	Low-power system used for laser micromachining
Producent	**Manufacturer**
Oxford Laser Limited, Unit 8, Moorbrook Park, Dicot, OX11 7HP, Wielka Brytania	Oxford Laser Limited, Unit 8, Moorbrook Park, Dicot, OX11 7HP, Wielka Brytania
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	Materials science, Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Laser, materiały narzędziowe, przetapianie, stopowanie, obróbka powierzchniowa	Laser, tool materials, remelting, alloying, surface engineering
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Czas trwania impulsu: 5-10 ps Częstotliwość: 1 – 400 Hz Maksymalna energia: 0,2 mJ Długość fali: lambda - 355 nm	Pulse duration: 5-10 ps Frequency: 1 – 400 Hz Maximum energy: 0.2 mJ Wavelength: lambda - 355 nm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Teksturowanie przedniej powierzchni (żłobienie), izolacja elektrod, wytwarzanie rowków pod zagłębione kontakty, wypalanie kontaktów, domieszkowanie, drążenie otworów, cięcie, ablacja oraz znakowanie.	Texture of the front surface (gouging), electrode insulation, grooved recesses, contact firing, doping, hole drilling, cutting, ablation and marking.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do prac inżynierskich, magisterskich i doktorskich.	Investigatons for BSc, MSc and PhD thesis.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Scientific and Didactic Laboratory of Nanotechnology and Materials Technologies
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Mirosław Bonek	PhD Eng.Mirosław Bonek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372910	+48 32 2372910
Email	**Email**
miroslaw.bonek@polsl.pl	miroslaw.bonek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Laser włóknowy - Ytterbium Laser System YLS-4000	Ytterbium Laser System YLS-4000
Producent	**Manufacturer**
Reis GmbH & Co KG Maschinenfabrik, Walter-Reis str. 1, 63785 Obernburg, Niemcy	Reis GmbH & Co KG Maschinenfabrik, Walter-Reis str. 1, 63785 Obernburg, Germany
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauka o materiałach, Inżynieria materiałowa	Materials science, Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Laser, materiały narzędziowe, przetapianie, stopowanie, obróbka powierzchniowa	Laser, tool materials, remelting, alloying, surface engineering
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zintegrowane wielooperacyjne laserowe centrum obróbkowe - laser włóknowy - Ytterbium Laser System YLS-4000-S2T zamontowany na 6-osiowym Robocie REIS RV30-26, głowice laserowe do formowania wiązki o przekroju okrągłym 1mm, prostokątnym 3x3mm oraz liniowym 6x2 mm. Zestaw dyszy proszkowych do podawania liniowego oraz do aplikacji 3D. Podajnik proszku z 4 zasobnikami i pełną regulacja strumienia proszku. Stoły spawalnicze: obrotowo uchylny z pełną regulacją oraz stały. Płyta grzewcza do podgrzewania elementów przed obróbką. Rok produkcji: 2013.	Integrated multioperational laser machining center - fiber laser - Ytterbium Laser System YLS-4000-S2Tmounted on a 6-axis robot REIS RV30-26, heads laser beam forming 1mm circular, rectangular and linear 3x3mm 6x2 mm. Powder nozzle kit to make linear and 3D applications. The powder feeder with four bunkers and full control of powder flow. Welding: Pan & Tilt with Pan & Tilt with fully adjustable. Heating elements to heat up before treatment. Manufacturing year: 2013.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Technologie laserowej obróbki cieplnej Przetapianie laserowe Stopowanie/wtapianie laserowe Napawanie laserowe Laserowe metody Rapid Prototyping Znakowanie laserowe Cięcie laserowe	Laser heat treatment technologies Laser remelting Laser alloying Laser cladding Laser Rapid Prototyping technologies Laser marking Laser cutting
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania do prac inżynierskich, magisterskich i doktorskich.	Investigatons for BSc, MSc and PhD thesis.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Scientific and Didactic Laboratory of Nanotechnology and Materials Technologies
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Mirosław Bonek	PhD Eng. Mirosław Bonek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372910	+48 32 2372910
Email	**Email**
miroslaw.bonek@polsl.pl	miroslaw.bonek@polsl.pl

Zdjęcia	Photos



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Laserowy miernik wielkości cząstek ANALYSETTE 22 MicroTec plus	Laser Particle Sizer ANALYSETTE 22 MicroTec plus
Producent	**Manufacturer**
Fritsch	Fritsch
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar wielkości cząstek materiałów proszkowych	Determination of the particle size of powder materials
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Laserowy miernik wielkości cząstek typu Analysette 22 MicroTec Plus z dwoma laserami półprzewodnikowymi (zielony/IR) jest wyposażony w odwrócony system optyczny Fouriera zapewniający automatyczne justowanie obu wiązek laserowych i nowoczesny detektor rozproszonego światła (2 segmenty, 57 elementów) umożliwiający rozpoznawanie do 108 klas wielkości cząstek. Nowoczesne oprogramowanie uwzględniające kompletną kalkulację teorii Mie i Fraunhofera umożliwiają przeprowadzanie szybkich pomiarów na mokro cząstek o wymiarach 0.08 - 2000µm.	The Laser Particle Sizer ANALYSETTE 22 MicroTec plus with two semiconductor lasers is equipped in inverse Fourier optical system that automatically adjusts both laser beams and a modern light detector (2 segments, 57 elements) to identify up to 108 particle size classes . Modern software incorporating a complete calculation of Mie and Fraunhofer theory enables rapid wet measurement of particles of 0.08 - 2000 µm. The large measuring range is obtained with the utilization of two lasers with different wave length. A green laser is used for the small particle range whereas an IR-laser is utilized for the measurement of larger particles. The particle size range covered by the measuring unit reaches from 0.08 µm (80 nm) up to 2000 µm.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Laserowy analizator wielkości cząstek ANALYSETTE 22 MicroTec plus to nowoczesny aparat o wysokiej rozdzielczości wykonujący pomiary z wykorzystaniem techniki dyfrakcji wiązki laserowej w całym zakresie pomiarowym, proszków, zawiesin i emulsji.	ANALYSETTE 22 MicroTec plus laser particle analyzer is a modern high resolution device that performs laser beam diffraction measurements throughout the measuring range, powders, suspensions and emulsions.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiary wielkości cząstek, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego.	Determinations of the particle size distribution, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the impact of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic materials fabricated using selective laser sintering method.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Kremzer	PhD Eng. Marek Kremzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606

Email	Email
Marek.kremzer@polsl.pl	Marek.kremzer@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.fritsch.de	http://www.fritsch.de
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Automatyczny piknometr gazowy Accupyc 1340	Automatic gas pycnometer Accupyc 1340
Producent	**Manufacturer**
Micromeritics Instrument Corporation	Micromeritics Instrument Corporation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pikonometr, Pomiar gęstości	Pycnometer, Density measurements
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie jest przeznaczone do badania gęstości materiałów sypkich, porowatych oraz litych.	The device is designed to test the bulk density of powdery, porous and solid materials.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
W szczególności istotny jest pomiar gęstości materiałów w postaci proszków stosowanych do formowania i spiekania, aby określić jaka może być maksymalna (teoretyczna) gęstość spieku. Informacja ta jest niezbędna do określenia właściwej temperatury spiekania, w której spiek osiąga minimalną porowatość.	In particular, important is measuring the density of powdered materials used for moulding and sintering, to determine what is the maximum (theoretical) sinter density. This information is necessary to determine the correct sintering temperature in which the sinter reaches the minimum porosity.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiary gęstości, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego.	Density measurements, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the effect of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic materials fabricated using selective laser sintering method.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Kremzer	PhD Eng. Marek Kremzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
Marek.kremzer@polsl.pl	Marek.kremzer@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
https://www.micrometrics.com	https://www.micrometrics.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Planetarny młyn kulkowy 1-stanowiskowy Pulverisette 6 mono	Planetary ball mill - 1 position Pulverisette 6 mono
Producent	**Manufacturer**
Fritsch	Fritsch
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Planetarny młyn kulowy, mielenie, mechaniczna synteza	Planetary ball mill, milling, mechanical synthesis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Planetarny młyn kulkowy 1-stanowiskowy wyposażony w naczynia mielące wykonane z WC, ZrO_2 oraz INOX.	Planetary ball mill - 1 position equipped in grinding vessels made of WC, ZrO_2 and INOX.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Planetarny młyn kulkowy 1-stanowiskowy jest niezbędny do realizacji procesu mieszania, mielenia i mechanicznego stopowania proszków ceramicznych i metalowych. Ponadto może służyć do rozbijania aglomeratów i granulatu.	Planetary 1-position ball mill is essential for mixing, milling and mechanical grinding of ceramic and metal powders. In addition, it can serve to break agglomerates and granules.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Mielenie proszków, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego.	Milling of powders, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the effect of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic materials fabricated using selective laser sintering method.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Kremzer	PhD Eng. Marek Kremzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
Marek.kremzer@polsl.pl	Marek.kremzer@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.fritsch.de	http://www.fritsch.de
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Planetarny młyn kulkowy 4-stanowiskowy Pulverisette 5	Planetary ball mill - 4 position Pulverisette 5
Producent	**Manufacturer**
Fritsch	Fritsch
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Planetarny młyn kulowy, mielenie, mechaniczna synteza	Planetary ball mill, milling, mechanical synthesis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Planetarny młyn kulkowy 4-stanowiskowy wyposażony w naczynia mielące wykonane z WC, ZrO_2 oraz stali.	Planetary ball mill - 4 position equipped in grinding vessels made of WC, ZrO_2 and steel.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Budowa urządzenia pozwala na mielenie jednocześnie czterech różnych mieszanin proszków, co zdecydowanie skraca czas i ułatwia pracę dydaktyczną i badawczą. Często czas mielenia lub stopowania mechanicznego trwa jedną lub dwie doby, stąd wskazane jest jednoczesne mielenie kilku różnych mieszanin.	The construction of the device allows simultaneous milling of four different powder mixtures, which significantly reduces time and facilitates didactic and research work. Often the grinding or mechanical melting time is one or two days, so it is advisable to mix several different mixtures simultaneously.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Mielenie proszków, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego.	Milling of powders, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the effect of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic materials fabricated using selective laser sintering method.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Kremzer	PhD Eng. Marek Kremzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
Marek.kremzer@polsl.pl	Marek.kremzer@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.fritsch.de	http://www.fritsch.de
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Planetarny młyn kulkowy mikro 2-stanowiskowy Pulverisette 7 premium line	Planetary ball mill micro - 2 position Pulverisette 7 premium line
Producent	**Manufacturer**
Fritsch	Fritsch
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Planetarny młyn kulowy, mielenie, mechaniczna synteza	Planetary ball mill, milling, mechanical synthesis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Planetarny młyn mikro 2-stanowiskowy wyposażony w naczynia mielące wykonane z WC, ZrO_2.	Planetary ball mill micro - 2 position equipped in grinding vessels made of WC and ZrO_2.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Planetarny młyn kulkowy „mikro", 2-stanowiskowy jest niezbędny do realizacji procesu mieszania, mielenia i mechanicznego stopowania proszków ceramicznych i metalowych. Jego podstawową zaletą jest możliwość uzyskania bardzo małego ziarna po procesie mielenia tj. poniżej 0,1µm. Ponadto minimalna ilość wsadu wynosi zaledwie 0,5 ml, co jest szczególnie istotne podczas mielenia drogich materiałów. Mały udział proszku dodatkowo skraca czas mielenia. Na dużą efektywność mielenia wpływa prędkość obrotowa dysku wynosząca maksymalnie 1100 rpm.	Planetary ball mill "micro" 2-position is essential for the process of mixing, milling and mechanical alloying of ceramic and metal powders. Its main advantage is the possibility of obtaining a very small grain after grinding process, i.e. below 0.1µm. In addition, the minimum amount of stock is only 0.5 ml, which is especially important when grinding expensive materials. The small portion of powder additionally shortens the grinding time. High milling efficiency results in a rotational speed of up to 1100 rpm.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Mielenie proszków, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego.	Milling of powders, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the effect of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic materials fabricated using selective laser sintering method.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00,Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Kremzer	PhD Eng. Marek Kremzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
Marek.kremzer@polsl.pl	Marek.kremzer@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.fritsch.de	http://www.fritsch.de

Zdjęcia	Photos



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mieszalnik turbulentny Turbula T 2 F	Turbulent mixer Turbula T 2 F
Producent	**Manufacturer**
Glen Mills	Glen Mills
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mieszalnik turbulentny, mieszanie proszków	Turbulent mixer, shaker mixer, mixing of powders
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Turbulentny mieszalnik proszków lub mieszanin polimerów i środków poślizgowych z proszkami metalicznymi oraz ceramicznymi jest podstawowym urządzeniem służącym do przygotowania mieszaniny proszków przeznaczonej do prasowania oraz do mieszania w wytłaczarce w temperaturze uplastyczniającej lepiszcze polimerowe.	A turbulent mixer of powders or mixtures of polymers and lubricants with metallic and ceramic powders is a basic device for preparing a mixture of powders to be pressed and for extruding polymeric binder in an extruder at a plasticizing temperature.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Mieszalnik dzięki dużej efektywności mieszania zapewnia dużą jednorodność przygotowanej mieszaniny proszków bez zmiany ich struktury np. odkształcenia plastycznego występującego podczas mielenia w młynkach kulowych.	Mixer due to high mixing efficiency ensures high homogeneity of prepared powder mixture without changing their structure, e.g. plastic deformation occurring during grinding in ball mills.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Mieszanie proszków, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego.	Mixing of powders, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the effect of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic materials fabricated using selective laser sintering method.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Kremzer	PhD Eng. Marek Kremzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
Marek.kremzer@polsl.pl	Marek.kremzer@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.glenmills.com	http://www.glenmills.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikro wytłaczarka Zamak EHP 15	Micro extruder Zamak EHP 15
Producent	**Manufacturer**
Zamak Mercator	Zamak Mercator
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikro wytłaczarka, wytłaczanie	Micro extruder, extrusion
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie umożliwia wytłaczanie gęstwy polimerowo proszkowej, w której lepiszczem jest polimer termoplastyczny. Służy również do przygotowania wsadu wtryskarki i realizacji procesu formowania wtryskowego proszku za pomocą wtryskarki.	The device enables extrusion of a polymeric powdered slurry wherein the binder is a thermoplastic polymer. It also serves to prepare the injection moulding batch and for the injection moulding process of the powder by means of an injection moulding machine.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wersja mini wytłaczarki umożliwia realizację badań z wykorzystaniem drogich materiałów wsadowych w szczególności proszków. Urządzenie to pozwoli na realizację badań w szerokim zakresie i otrzymanie istotnych wyników bez konieczności przygotowywania dużej ilości mieszanin polimerowo proszkowych co obniży koszt badań.	The mini extruder version makes it possible to carry out research using expensive input materials, in particular powders. This device will allow to carry out extensive research and obtain relevant results without the need to prepare a large amount of polymer-powder mixtures which will lower the cost of the test.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wytłaczanie gęstwy polimerowo-ceramicznej	Extrusion of polymeric-ceramic slurry
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Kremzer	PhD Eng. Marek Kremzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
Marek.kremzer@polsl.pl	Marek.kremzer@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.zamakmercator.pl	http://www.zamakmercator.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miniaturowa wtryskarka Zamak IM 15	Miniature injection moulding machine Zamak IM 15
Producent	**Manufacturer**
Zamak Mercator	Zamak Mercator
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Miniaturowa wtryskarka, formowanie wtryskowe	Miniature injection moulding machine, injection moulding
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie umożliwia realizację procesu formowania wtryskowego gęstwy polimerowo proszkowej, w której lepiszczem jest polimer termoplastyczny oraz materiałów kompozytowych lub samych polimerów termoplastycznych.	The device makes it possible to perform an injection moulding process of polymeric powdered slurry in which the binder is a thermoplastic polymer and composite materials or thermoplastic polymers.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wersja mini wtryskarki nie wymaga przygotowania dużej ilości wsadu wtryskarki co jest istotne w przypadku stosowania drogich proszków. Urządzenie to w zupełności wystarcza do formowania małych próbek które są pożądane w metodzie formowania wtryskowego proszku. Metoda ta zakłada wytwarzanie małych elementów o skomplikowanych kształtach.	The mini version of the injection moulding machine does not require the preparation of a large amount of injection moulding material, which is important when using expensive powders. This device is sufficient to mould small samples that are desirable in the injection moulding method of the powder. This method assumes the production of small elements of complex shapes.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wtryskiwanie gęstwy polimerowo-ceramicznej	Injection moulding of polymeric-ceramic slug
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Kremzer	PhD Eng.Marek Kremzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
Marek.kremzer@polsl.pl	Marek.kremzer@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.zamakmercator.pl	http://www.zamakmercator.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Reometr Discovery Hybrid (DHR)	Rheometer Discovery Hybrid (DHR)
Producent	**Manufacturer**
TA Instruments Waters	TA Instruments Waters
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Reometr, badania reologiczne	Rheometer, Rheological research
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Reometr rotacyjny jest urządzeniem umożliwiającym pomiar lepkości przy ścinaniu oraz innych reologicznych właściwości gęstwy.	The rotary rheometer is a device for measuring shear viscosity and other rheological properties of the slurry.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
W celu realizacji procesu formowania wtryskowego proszku lub polimerów termoplastycznych niezbędne są informację dotyczące własności reologicznych gęstwy polimerowo proszkowej. Wysoka lepkość mieszaniny proszku i lepiszcza nie pozwala na odpowiednie formowanie kształtki stąd dane dotyczące lepkości względem temperatury bądź szybkości ścinania są niezbędne w celu realizacji formowania wtryskowego proszku. Informacje te można otrzymać badając własności przygotowanej wcześniej gęstwy polimerowo-proszkowej za pomocą reometru. W ten sposób można dobrać optymalny skład chemiczny mieszaniny polimerowo-proszkowej oraz warunki wtrysku.	For the injection moulding of thermoplastic powder or polymers, information on the rheological properties of the polymer powdered slurry is required. The high viscosity of the powder mixture and the binder does not allow the moulding of the body so that the viscosity or shear rate data are necessary to achieve the injection moulding of the powder. This information can be obtained by examining the properties of the prepared polymer powdered slurry with a rheometer. In this way can be selected the optimum chemical composition of the polymer-powder mixture and the injection conditions.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania reologiczne materiałów polimerowych i gęstw polimerowo-ceramicznych.	Rheological studies of polymeric materials and polymeric-ceramic slurry.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Kremzer	PhD Eng.Marek Kremzer
Telefon	**Phone Number**

+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
Marek.kremzer@polsl.pl	Marek.kremzer@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.tainstruments.com	http://www.tainstruments.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Suszarka sublimacyjna próżniowa LYO GT 2 Basic type 12	Vacuum freeze drier LYO GT 2 Basic type 12
Producent	**Manufacturer**
SRK-Systemtechnik GmbH	SRK-Systemtechnik GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Liofilizacja, suszenie proszków	Freeze drying, drying powders
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Suszarka sublimacyjna próżniowa (liofilizator) służy do suszenia substancji poprzez ich zamrożenie oraz sublimację rozpuszczalnika pod obniżonym ciśnieniem w sposób zapewniający zachowanie ich struktury. Zestaw wyposażony w 4 pułki umożliwiające suszenie na 4 tackach, wraz z pompą próżniową, filtrem wylotowym pompy próżniowej z automatycznym powrotem oleju, oraz niezależną komorą zamrażania materiału.	Vacuum sublimation dryer (lyophilizer) is used to dry the substance by freezing and sublimation of the solvent under reduced pressure in a way that preserves the structure. The set is equipped with 4 shelfs for drying on 4 trays, including a vacuum pump, a vacuum pump with automatic oil return, and an independent freeze chamber.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Suszarka sublimacyjna, próżniowa umożliwiająca zamrożenie i suszenie zawiesiny proszku ceramicznego w wodzie przez sublimację lodu pod obniżonym ciśnieniem.	Vacuum sublimation dryer allows to freeze and dry of the ceramic powder in water by sublimation of ice under reduced pressure.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Suszenie proszków, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego.	Drying of powders, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the effect of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic materials fabricated using selective laser sintering method.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Kremzer	PhD Eng. Marek Kremzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
Marek.kremzer@polsl.pl	Marek.kremzer@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://srk-systemtechnik.eu	http://srk-systemtechnik.eu
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wytrząsarka wibracyjna z kompletem sit VWR - Haver EML 200 digital	Vibration shaker with set of sieves VWR - Haver EML 200 digital
Producent	**Manufacturer**
VWR	VWR
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza sitowa, frakcjonowanie proszków	Sieve analysis, powder fractionation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie jest przeznaczone do frakcjonowania proszków i oznaczania składu ziarnowego materiałów sypkich, takich jak: proszki metaliczne i ceramiczne, granulaty, piaski odlewnicze i szklarskie, kruszywa, itp.	The device is designed for the fractionation of powders and determining the granular composition of loose materials such as metallic and ceramic powders, granulates, foundry and glass sands, aggregates.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie pozwala dokonywać analizy sitowej w stanie suchym lub z przemywaniem wodą. Na podstawie analizy ziarnowej określa się średnią wielkość ziarna, frakcję główną i wskaźnik jednorodności. Wielkości ziarna jest podstawową i niezbędną informacją w metalurgii proszków która decyduje o procesach formowania i spiekania materiałów wytwarzanych metodami metalurgii proszków.	The device allows to perform a sieve analysis in a dry state or with a water wash. On the basis of grain analysis, the average grain size, main fraction and homogeneity index are determined. Grain sizes are the basic and essential information in powder metallurgy that determines the processes of forming and sintering materials produced by powder metallurgy.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Analiza sitowa frakcjonowanie proszku, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego.	Sieve analysis of powder fractions, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the effect of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic materials fabricated using selective laser sintering method.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Kremzer	PhD Eng. Marek Kremzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
Marek.kremzer@polsl.pl	Marek.kremzer@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
https://pl.vwr.com	https://pl.vwr.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec do degradacji termicznej środków poślizgowych lub lepiszcza FCF 2/160M/PG	Furnace for thermal degradation of lubricant or binder FCF 2/160M/PG
Producent	**Manufacturer**
Czylok	Czylok
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Degradacja termiczna, spiekanie, obróbka cieplna	Thermal degradation, sintering, heat treatment
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Komora gazoszczelna, maksymalna temperatura 1600°C, możliwość regulowania i kontroli przepływu powietrza lub gazu ochronnego, układ kondensujący produkty degradacji termicznej, możliwość dokładnego programowania i kontroli temperatury oraz szybkości nagrzewania w zakresie od 0,5-10°C/min), pompa próżniowa umożliwiająca odpompowanie powietrza z komory pieca przed procesem degradacji termicznej – próżnia ok. 50 mbar.	Gas-tight chamber, maximum temperature 1600°C, possibility of regulating and controlling air or gas flow, condensation of thermal degradation products, accurate programming and control of temperature and heating rate in the range of 0.5-10°C/min), vacuum pump allowing to pomp air out of the furnace chamber before the process of thermal degradation - vacuum of about 50 mbar.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie przeznaczone do degradacji termiczne środków poślizgowych i lepiszcza oraz spiekania materiałów metalowych, ceramicznych i kompozytowych. Procesy realizowane są w próżni bądź gazach procesowych (także w atmosferze utleniającej).	Device designed for thermal degradation of lubricants and binders and sintering of metal, ceramic and composite materials. Processes are carried out in vacuum or process gases (also in an oxidizing atmosphere.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Degradacja termiczna, spiekanie, obróbka cieplna, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego.	Thermal degradation, sintering, heat treatment, PBU-31/RMT1/2013 UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the effect of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials, PMN-19/RMT1/2013 nr dec - 2013/08/M/ST8/00818 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic materials fabricated using selective laser sintering method.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marek Kremzer	PhD Eng. Marek Kremzer
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372606	+48 32 2372606
Email	**Email**
Marek.kremzer@polsl.pl	Marek.kremzer@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.czylok.com.pl	http://www.czylok.com.pl

Zdjęcia	Photos



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do ciśnieniowego nasycania kształtek porowatych	Station for pressure infiltration of porous preforms
Producent	**Manufacturer**
Czylok	Czylok
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Gazowo-ciśnieniowa infiltracja	Gas-pressure infiltration
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie składa się z: ciśnieniowego autoklawu z mechanizmem unoszenia formy - wykonany ze stali nierdzewnej, konstrukcji nośnej z torem jezdnym i mechanizmem podnoszenia dwóch pokryw, zespołu zasilająco sterującego i dwustrefowego przejezdnego pieca - temperatura pracy pieca 900°C. Objętość komory grzejnej 13,8 dm3, minimalne ciśnienie pracy 50 mbar, maksymalne ciśnienie pracy 40 bar. Data produkcji 2012.	The device consists of pressure autoclave with lifting mechanism - made of stainless steel, support structure with track and lift mechanism of two covers, power supply unit and two-zone passable furnace - 900°C furnace operating temperature. Heater volume 13,8 dm3, minimum working pressure 50 mbar, maximum operating pressure 40 bar. Manufacture date 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie grzewcze z możliwością infiltracji lub dogęszczania podczas spiekania jest nowoczesnym rozwiązaniem stosowanym do wytwarzania spieków o wysokiej gęstości lub infiltracji porowatych kształtek ceramicznych niskotopliwymi metalami.	An infiltration or compacting heating device during sintering is a modern solution used to produce high density sintered or infiltrated porous ceramic moldings with low melting metals.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Infiltracja ciśnieniowa materiałów kompozytowych, PBU-16/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06076 - Synergizm umocnienia mineralnymi nanorurkami haloizytowymi oraz w wyniku obróbki cieplnej nowo opracowanych materiałów kompozytowych o osnowie stopów aluminium. PBU-31/RMT1/2013, UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych. PMN-19/RMT1/2013, 2013/08/M/ST8/00818 Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego.	Pressure infiltration of composite materials, PBU-16/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06076 - Synergism of strengthening with mineral halloysite nanotrubes and with heat treatment of the newly development composite materials with aluminium alloys'matrix. PBU-31/RMT1/2013, UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the effect of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials,. PMN-19/RMT1/2013, 2013/08/M/ST8/00818 Investigations of structure and properties of newly created porous biomimetic materials fabricated using selective laser sintering method.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, connstruction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Błażej Tomiczek	PhD Eng. Błażej Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372797	+48 32 2372797
Email	**Email**
blazej.tomiczek@polsl.pl	blazej.tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.czylok.com.pl	http://www. czylok.com.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do wielokrotnego kątowego kanałowego prasowania	Equal channel angular pressing station
Producent	**Manufacturer**
Brydex	Brydex
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Intensywne odkształcenie plastyczne, ECAP	Severe plastic deformation, ECAP
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko do wielokrotnego kątowego kanałowego prasowania PHBJ-4 umożliwia otrzymanie struktur drobnoziarnistych i nanometrycznych w wyniku działania dużych odkształceń plastycznych, znacznie przekraczających odkształcenia uzyskiwane zwykłymi metodami przeróbki plastycznej. Stanowisko umożliwia wielokrotne prasowanie próbek pod kątem 90, 120 i 135 stopni. Maksymalna wartość ciśnienia w układzie wynosi 25MPa. Maksymalna siła przeciskania 800kN. Data produkcji 2012.	The equal channel angular pressing facility PHBJ-4 enables obtaining fine and nanometric structures as a result of large plastic deformations, significantly exceeding the deformation achieved by conventional plastic processing. The station allows multiple compressing of samples at 90, 120 and 135 degrees. Maximum system pressure is 25MPa. Maximum pressing force 800kN. Production date 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Stanowisko do wielokrotnego kątowego kanałowego prasowania umożliwia osiąganie dużych odkształceń plastycznych w wyniku działania naprężeń ścinających w obszarze zgięcia kanału matrycy. Dzięki tej metodzie otrzymuje się materiały, których średnia wielkość ziarna mieści się w zakresie 100-500nm, o podwyższonych własnościach wytrzymałościowych.	The equal channel angular pressing station allows for large plastic deformations due to shear stresses in the die channel angular area. This method produces materials with an average particle size of 100-500nm, with increased strength properties.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, connstruction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Błażej Tomiczek	PhD Eng. Błażej Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372797	+48 32 2372797
Email	**Email**
blazej.tomiczek@polsl.pl	blazej.tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.brydex.com.pl	http://www. brydex.com.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do skręcania pod wysokim ciśnieniem	High pressure torsion station
Producent	**Manufacturer**
Brydex	Brydex
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Intensywne odkształcenie plastyczne, HPT	Severe plastic deformation, HPT
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko do skręcania pod wysokim ciśnieniem PHBJ-5 składa się z dwóch stempli (w tym jednego obrotowego) oraz napędu hydraulicznego - ściskanie - oraz napędu obrotowego – skręcanie. Próbka umieszczona pomiędzy stemplami jest skręcana i dociskana, aby zapewnić odpowiedni styk materiału z narzędziami i zapobiec pękaniu. Maksymalna wartość ciśnienia w układzie wynosi 25MPa. Maksymalna siła 500kN. Data produkcji 2012.	The PHBJ-5 high pressure torsion station consists of two punches (including one rotary) and a hydraulic drive - compression - and a rotary drive - torsion. The sample placed between the punches is twisted and pressed to provide a proper contact of the tool material and prevent cracking. Maximum system pressure is 25MPa. Maximum force 500kN. Production date 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Metoda ta określana jest jako intensywne plastyczne odkształcenie przez skręcenie lub wysokociśnieniowe skręcanie, może służyć zarówno do odkształcania litych materiałów, w celu rozdrobnienia ziarna, jak i do konsolidacji materiałów proszkowych. Skręcanie pod wysokim ciśnieniem należy do jednej z najbardziej skutecznych metod rozdrabniania ziaren do rozmiarów manometrycznych poniżej 100 nm.	This method is referred to as intense plastic deformation by torsion or high-pressure torsion, it can serve both to deform solid materials to grind grain and to consolidate powder materials. High-pressure torsion is one of the most effective methods of refining grains to a gauge of less than 100 nm.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, connstruction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Błażej Tomiczek	PhD Eng. Błażej Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372797	+48 32 2372797
Email	**Email**
blazej.tomiczek@polsl.pl	blazej.tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**

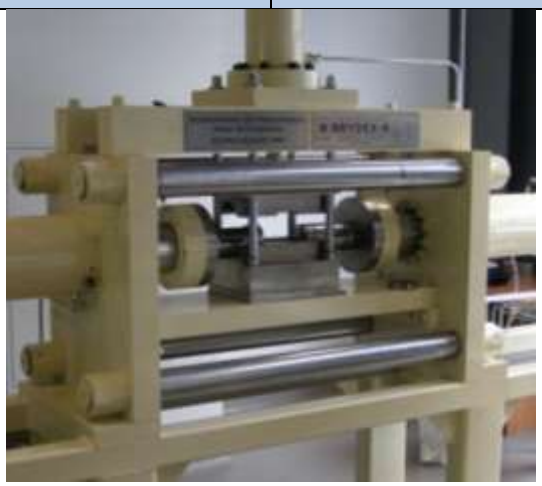
http://www.brydex.com.pl	http://www. brydex.com.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do prasowania oraz cyklicznego wyciskania ściskającego	Compacting and Reciprocating Extrusion station
Producent	**Manufacturer**
Brydex	Brydex
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Intensywne odkształcenie plastyczne, cyclic extrusion compression	Severe plastic deformation, cyclic extrusion compression
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko do prasowania oraz cyklicznego wyciskania ściskającego PHBJ-3 bazuje na połączeniu procesu wyciskania i ściskania w jednym cyklu odkształcenia w którym zachowane są oba warunki statycznego płynięcia, co umożliwia nieograniczone odkształcenie plastyczne. Prasa wyposażona jest w mikroprocesorowy system sterowania i kontroli pracy, który automatycznie dobiera odpowiednie przeciwciśnienie umożliwiające zachowanie spójności metali i stopów przy dużych odkształceniach plastycznych. Prasa składa się z dwustronnej matrycy, dwóch pojemników i symetrycznie ułożonych dwóch stempli roboczych. Maksymalne ciśnienie 200bar. Data produkcji 2012.	The press station and cyclic compression extrusion of PHBJ-3 is based on the combination of extrusion and compression in one deformation cycle in which both static flow conditions are maintained, allowing for unlimited plastic deformation. The press is equipped with a microprocessor control and control system that automatically selects the right counter pressure to maintain the consistency of metals and alloys with high deformation. The press consists of a two-sided die, two containers and symmetrically arranged two work stamps. Maximum system pressure is 200bar. Production date 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Na podstawie procesu CWS możliwe jest określenie fizycznych i strukturalnych skutków wynikających z kumulacji bardzo dużych odkształceń plastycznych. Metoda CWS umożliwia wytwarzanie nanomateriałów, wykazujących szczególne własności wytrzymałościowe. Metoda CWS jest jedną z metod badawczych, które mają na celu określenie fizycznych i strukturalnych skutków wynikających z kumulacji bardzo dużych odkształceń plastycznych. Może być wykorzystywana zarówno do badań litych materiałów, jak i materiałów proszkowych, na przykład jako bezspiekowa metoda adhezyjnego łączenia cząstek proszków metali, a także jako nowy sposób wstępnego plastycznego przerobu materiałów spiekanych.	Based on the reciprocating extrusion process it is possible to determine the physical and structural effects resulting from the accumulation of very large plastic deformations. The reciprocating extrusion method makes it possible to produce nanomaterials with specific strength properties. The reciprocating extrusion method is one of the test methods that aim to determine the physical and structural effects of cumulative intensive plastic deformations. It can be used for both solid materials and powder materials research, for example as a non-adhesive method for bonding metal powder particles, and as a new way to pre-plasticize sintered materials.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, connstruction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**

Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Błażej Tomiczek	PhD Eng. Błażej Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372797	+48 32 2372797
Email	**Email**
blazej.tomiczek@polsl.pl	blazej.tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.brydex.com.pl	http://www. brydex.com.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Płytowa prasa hydrauliczna LabEcon 600	Platen hydraulic Press LabEcon 600
Producent	**Manufacturer**
Fontijne Grotness	Fontijne Grotness
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Prasowanie proszków, prasowanie w stanie ciekłym	Powder compacting, squeeze casting
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Płyty o wymiarach 400x400mm są wyposażone w elektryczne elementy grzewcze (do 300°C) i kanały chłodzące, które umożliwiają nagrzewanie i chłodzenie prasowanych elementów. Dolna płyta jest połączona z siłownikiem hydraulicznym, a górna płyta jest zamocowana na ramie prasy. Dwie zintegrowane pompy zapewniają szybkie zamykanie i precyzyjne prasowanie oraz automatyczne regulowane ciśnienie, aby utrzymać stabilną siłę docisku na całej powierzchni elementu. Maksymalna siła prasowania 600kN. Data produkcji 2012.	An ergonomic mode of operation because of the two columns press frame. Press platens (400x400mm) is equipped with electrical cartridge heating elements (up to 300°C) and cooling channels, which make it possible to heat-up and cool-down the product. The lower platen is connected to the hydraulic cylinder and an upper platen is mounted on the press frame. The dual integrated pumps ensure fast closing and accurate pressing and adjust the pressure automatically to maintain a stable press force on the sample product. Maximum pressing force 600kN. Production date 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie służy do prasowania proszków oraz do prasowania w stanie ciekłym materiałów kompozytowych.	The device is used for compressing the powders and composite materials in liquid state also.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU-16/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06076 - Synergizm umocnienia mineralnymi nanorurkami haloizytowymi oraz w wyniku obróbki cieplnej nowo opracowanych materiałów kompozytowych o osnowie stopów aluminium. PBU-31/RMT1/2013, UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych.	Pressure infiltration of composite materials, PBU-16/RMT1/2012, UMO-2011/03/B/ST08/06076 - Synergism of strengthening with mineral halloysite nanotrubes and with heat treatment of the newly development composite materials with aluminium alloys'matrix. PBU-31/RMT1/2013, UMO - 2012/07/N/ST8/03437 Determining the importance of the effect of the one-dimensional nanostructural materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, connstruction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Błażej Tomiczek	PhD Eng. Błażej Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372797	+48 32 2372797
Email	**Email**
blazej.tomiczek@polsl.pl	blazej.tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.fontijnepresses.com	http://www.fontijnepresses.com

Zdjęcia	Photos



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sitodrukarka MS300FRO	MS300FRO type printingmachine
Producent	**Manufacturer**
Printingmachine Company	Printingmachine Company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Fotowoltaika, krzemowe ogniwa słoneczne, sitodruk	Photovoltaics, silicon solar cells, screen process
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Druk na elementach płaskich, okrągłych, owalnych i kwadratowych; pełna regulacja ustawień stołu, sita i przedmiotu (przód/tył, prawo/lewo, góra/dół, kąty); automatyczny i równomierny ruch rakli, zapewniający równy docisk i precyzyjne drukowanie. Maksymalny obszar druku: 290x250 mm (płaski), 90x250 mm (okrąg), 280x250 mm (owal); maksymalna średnica/wysokość przedmiotu: 300 mm; szybkość druku: 1300 szt/h.	Printing on the flat, round, oval and square elements; full control: the table settings, the sieve and the object (forward/backward, left/right, up/down, angles); automatic and uniform squeegee motion for even pressure and precise printing. Maximum printing area: 290x250 mm (flat), Ø90x250mm (round), 280x250 mm (oval); maximum diameter/height of the object: 300 mm; printing speed: 1300 units/hour.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Nadruk elektrod na krzemowe ogniwa fotowoltaiczne z wykorzystaniem past metalicznych	Printing electrodes onto silicon solar cells using metallic pastes
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU-6/RMT1/2014 – „Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych". Prace własne Instytutu.	PBU-6/RMT1/2014 – „Interaction between the nanostructural coatings with carbon nanoelements and substrate of the integrated dye-sensitised photovoltaic cells". The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Anna Tomiczek	PhD Eng. Anna Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372797	+48 32 2372797
Email	**Email**
Anna.Tomiczek@polsl.pl	Anna.Tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://printingmachine.pl	http://printingmachine.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Sitodrukarka półautomatyczna S5070	S5070 type semi-automatic screen-printing machine
Producent	**Manufacturer**
Printingmachine Company	Printingmachine Company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Fotowoltaika, krzemowe ogniwa słoneczne, sitodruk	Photovoltaics, silicon solar cells, screen process
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Druk na elementach płaskich (folia, papier, lakierowanie); model z ruchomym sitem, jednokolorowa; automatyczny i równomierny ruch rakli, zapewniający równy docisk i precyzyjne drukowanie. - maksymalny rozmiar sita: 800x1100 mm - maksymalny obszar druku: 500x700 mm - rozmiar stołu: 600x900 mm - szybkość druku: 1100 szt/h	Printing on the flat elements (foil, paper, varnishing); model with movable sieve, monochromatic; automatic and uniform squeegee motion for even pressure and precision printing. - max sieve size: 800x1100 mm - max printing area: 500x700 mm - size of the table: 600x900 mm - printing speed: 1100 units/hour
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Nadruk elektrod na krzemowe ogniwa fotowoltaiczne z wykorzystaniem past metalicznych.	Printing electrodes onto silicon solar cells using metallic pastes.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU-6/RMT1/2014 – „Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych". Prace własne Instytutu.	PBU-6/RMT1/2014 – „Interaction between the nanostructural coatings with carbon nanoelements and substrate of the integrated dye-sensitised photovoltaic cells". The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Anna Tomiczek	PhD Eng. Anna Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372797	+48 32 2372797
Email	**Email**
Anna.Tomiczek@polsl.pl	Anna.Tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://printingmachine.pl	http://printingmachine.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Dwukomorowy piec próżniowy z systemem hartowania w oleju CaseMaster Evolution D4	Duo-chamber vacuum furnace with oil quenching system CaseMaster Evolution D4
Producent	**Manufacturer**
Seco/Warwick	Seco/Warwick
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obróbka cieplna w próżni, nawęglanie, hartowanie w oleju, materiały metalowe, stopy metali nieżelaznych.	Heat treatment in vacuum, carburizing, quenching in oil, metal materials, non-ferrous metal alloys.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Pozwala na realizację następujących procesów technologicznych: hartowanie w oleju oraz chłodzenie w próżni/azocie), wyżarzanie, przesycanie, starzenie, odpuszczanie oraz nawęglanie. Maksymalna temperatura pracy 1250°C, temperatura oleju hartowniczego jest regulowana w zakresie od temperatury ok. 25°C do temperatury 100°C. Procesy obróbki cieplnej mogą być realizowane zarówno w próżni jak i w atmosferze gazów ochronnych - azotu. Obróbce cieplnej mogą być poddawane materiały metalowe jak i stopy metali nieżelazne. Maksymalna masa wsadu 50 kg. Wymiary tacy: 400x300 mm (długość/szerokość). W piecu możliwa jest również realizacja procesu nawęglania gazowego. Do procesu nawęglania stosowana jest mieszanina gazów: wodoru, acetylenu oraz etylenu.	The device allows for technological processes: hardening in oil and cooling in vacuum/nitrogen), annealing, saturation, aging, tempering and carburizing. Maximum working temperature is 1250°C. The temperature of the quench oil is controlled in the range of from a temperature approx. 25°C to 100°C. Heat treatment processes can be carried out both in vacuum and in the atmosphere of protective gases - nitrogen. Metallic materials and non-ferrous metal alloys may be subjected to heat treatment. Maximum weight of charge is 50 kg. Loading tray of dimensions: 400x300 mm (length/width). In the furnace, it is also possible to carry out the carburizing process. The carburizing process uses a mixture of gases: hydrogen, acetylene and ethylene.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość wykonywania: hartowania w gazie i oleju, wyżarzania, przesycania, starzenia, odpuszczania oraz nawęglania.	Ability to perform: Hardening in oil and gas, annealing, saturation, aging, tempering and carburizing.
Realizacje	**Implemented works/projects**
BK-217/RMT1/2017 - „Wpływ procesów technologicznych wytwarzania przetwórstwa oraz obróbki cieplnej i powierzchniowej na strukturę i własności materiałów inżynierskich w tym nanostrukturalnych i biomedycznych". Prace własne Instytutu dotyczące: obróbki cieplnej stali i materiałów nieżelaznych, optymalizacji procesów obróbki cieplnej oraz nawęglania stali.	BK-217/RMT1/2017 – „The impact of manufacturing processes, processing and heat treatment and surface treatment on the structure and properties of engineering materials, including nanostructural and biomedical". The Institute's own works concerning: heat treatment of steel and non-ferrous materials, optimization of heat treatment processes and carburizing of steel.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, connstruction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**
Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Wojciech Borek mgr inż. Tomasz Gaweł	PhD Eng. Wojciech Borek Msc Eng.Tomasz Gaweł
Telefon	**Phone Number**
+48 32 3385506; +48 32 2372904, +48 32 2371841	+48 32 3385506; +48 32 2372904, +48 32 2371841
Email	**Email**
wojciech.borek@polsl.pl	wojciech.borek@polsl.pl

Tomasz.Gawel@polsl.pl	Tomasz.Gawel@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
https://www.secowarwick.com/	https://www.secowarwick.com/
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wysokotemperaturowy piec próżniowy HT-2100-G-Vac-Graphit-Special	High Temperature Vacuum Furnace (HT-2100-G-Vac-Graphit-Special)
Producent	**Manufacturer**
Linn	Linn
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wysokotemperaturowa obróbka cieplna w próżni i gazie ochronnym, materiały metalowe, ceramiczne i polimerowe	High-temperature heat treatment in vacuum and protective gas; metallic, ceramic and polymeric materials.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Pozwala na przeprowadzenie następujących procesów: wyżarzanie, przesycanie, starzenie, odpuszczanie. Maksymalna temperatura pracy 2100 °C. Procesy w wyższych temperaturach są realizowane w atmosferze gazów ochronnych tj. azot, argon. Obróbce mogą być poddawane materiały metalowe, ceramiczne i polimerowe. Wymiary komory roboczej: 200/250/270 mm (długość/wysokość/szerokość).	The device allows for technological processes: annealing, saturation, aging, tempering. Maximum working temperature is 2100 °C. Processes at higher temperatures are carried out in the atmosphere of protective gases - nitrogen, argon. Metal, ceramic and polymeric materials can be treated in the furnace. Dimensions of the working chamber: 200/250/270 mm (length/weight/width).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość wykonywania:, przesycania, starzenia, odpuszczania, lutowania, topienia, spiekania i degradacji.	Ability to perform: saturation, aging, tempering, brazing, melting, sintering and degradation.
Realizacje	**Implemented works/projects**
BK-217/RMT1/2017 - „Wpływ procesów technologicznych wytwarzania przetwórstwa oraz obróbki cieplnej i powierzchniowej na strukturę i własności materiałów inżynierskich w tym nanostrukturalnych i biomedycznych". Prace własne Instytutu dotyczące: wysokotemperaturowej obróbki cieplnej materiałów metalowych, spiekania ceramiki (metalurgia proszków), degradacji polimerów, wytwarzania kompozytów z materiałów trudnotopliwych.	BK-217/RMT1/2017 – „The impact of manufacturing processes, processing and heat treatment and surface treatment on the structure and properties of engineering materials, including nanostructural and biomedical". The Institute own work on: high-temperature heat treatment of metal materials, ceramic sintering (powder metallurgy), degradation of polymers, manufacture of composites made of hard-to-handle materials.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, connstruction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Wojciech Borek mgr inż. Tomasz Gaweł	PhD Eng.Wojciech Borek Msc Eng.Tomasz Gaweł
Telefon	**Phone Number**
+48 32 3385506; +48 32 2372904 +48 32 2371841	+48 32 3385506; +48 32 2372904 +48 32 2371841
Email	**Email**
wojciech.borek@polsl.pl Tomasz.Gawel@polsl.pl	wojciech.borek@polsl.pl Tomasz.Gawel@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
https://www.linn-high-therm.de/	https://www.linn-high-therm.de/
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec tunelowy taśmowy PFO-200	PFO-200 type belt-tunnel kiln
Producent	**Manufacturer**
Czylok	Czylok
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Fotowoltaika, wytwarzanie krzemowych ogniw słonecznych	Photovoltaics, manufacturing of silicon solar cells
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Piec podzielony jest na dwie części, z których pierwsza umożliwia grzanie, a druga chłodzenie. Komora modułu grzewczego podzielona jest na cztery strefy, a w każdej z nich temperatura może być ustawiona niezależnie od pozostałych. Szybkie nagrzewanie pozwala realizować testy o różnej charakterystyce temperaturowej, a czas wypalania regulowany jest przez prędkość przesuwu taśmy. Konstrukcja pieca umożliwia wykonanie obróbki cieplnej w atmosferze neutralnej lub ochronnej.	The kiln is divided onto two parts – for heating process and for cooling one. Chamber of heating modulus consist four zones in which the temperature value could be set irrespective of the others. Fast heating can implement tests with different temperature characteristic. Co-firing time is adjusted by the speed of the belt. Furnace construction enables to perform heat treatment in the neutral or protective atmosphere.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia osiągnięcie właściwego, programowego przebiegu temperatury aż do 1000 °C, niezbędnego do wypalenia elektrod ogniwa fotowoltaicznego.	Enables to achieve a proper, programming run the temperature up to 1000°C, which is necessary to co-fire electrodes of photovoltaic cell.
Realizacje	**Implemented works/projects**
BK-217/RMT1/2017 – „Wpływ procesów technologicznych wytwarzania przetwórstwa oraz obróbki cieplnej i powierzchniowej na strukturę i własności materiałów inżynierskich w tym nanostrukturalnych i biomedycznych". PBU-6/RMT1/2014 – „Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych". Prace własne Instytutu.	BK-217/RMT1/2017 – „The impact of manufacturing processes, processing and heat treatment and surface treatment on the structure and properties of engineering materials, including nanostructural and biomedical". PBU-6/RMT1/2014 – „Interaction between the nanostructural coatings with carbon nanoelements and substrate of the integrated dye-sensitised photovoltaic cells" The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**
Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Wojciech Borek Dr inż. Anna Tomiczek	PhD Eng. Wojciech Borek PhD Eng. Anna Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 3385506; +48 32 2372904 +48 32 2372797	+48 32 3385506; +48 32 2372904 +48 32 2372797
Email	**Email**
wojciech.borek@polsl.pl anna.tomiczek@polsl.pl	wojciech.borek@polsl.pl anna.tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.czylok.pl/	http://www.czylok.pl/
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec dyfuzyjny PDO-180M	PDO-180M type diffusion furnace
Producent	**Manufacturer**
Czylok	Czylok
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Fotowoltaika, wytwarzanie krzemowych ogniw słonecznych	Photovoltaics, manufacturing of silicon solar cells
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Piec do dyfuzji i pasywacji półprzewodników PDO-180M. Rodzaj pieca: rurowy – poziomy – jednostrefowy; zakres temperatury: 20÷1100°C.	Furnace for diffusion and passivation of semiconductors. Type of furnace: tubular – horizontal – with one zone; temperature range: 20÷1100°C.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
W piecu tym możliwe jest wytworzenie warstwy typu n na podłożu krzemowym typu p w temperaturze do 1100°C w obecności tlenu i w strumieniu azotu, pełniącego rolę gazu nośnego, który wprowadza tlenochlorek fosforu ($POCl_3$) – jako źródło domieszki fosforowej – do komory reakcyjnej. W piecu można otrzymywać warstwę pasywującą dwutlenku krzemu (SiO_2) przez wygrzewanie płytki krzemowej w strumieniu gazu obojętnego i tlenu o przepływie objętościowym.	This furnace enables to produce n-type layer on the p-type silicon surface at 1100°C with presence of oxygen and in nitrogen stream to perform as a carrier gas, which introduces phosphorus oxychloride ($POCl_3$) –constituting the source of the phosphorous dopant. The furnace enables to obtain silicon dioxide (SiO_2) passivation layer made by heating silicon wafer in a stream of inert gas and volumetric flow rate of oxygen.
Realizacje	**Implemented works/projects**
BK-217/RMT1/2017 - „Wpływ procesów technologicznych wytwarzania przetwórstwa oraz obróbki cieplnej i powierzchniowej na strukturę i własności materiałów inżynierskich w tym nanostrukturalnych i biomedycznych". PBU-6/RMT1/2014 – „Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych". Prace własne Instytutu.	BK-217/RMT1/2017 – „The impact of manufacturing processes, processing and heat treatment and surface treatment on the structure and properties of engineering materials, including nanostructural and biomedical". PBU-6/RMT1/2014 – „Interaction between the nanostructural coatings with carbon nanoelements and substrate of the integrated dye-sensitised photovoltaic cells" The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Wojciech Borek Dr inż. Anna Tomiczek	PhD Eng. Wojciech Borek PhD Eng. Anna Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 3385506; +48 32 2372904 +48 32 2372797	+48 32 3385506; +48 32 2372904 +48 32 2372797
Email	**Email**
wojciech.borek@polsl.pl anna.tomiczek@polsl.pl	wojciech.borek@polsl.pl anna.tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.czylok.pl/	http://www.czylok.pl/
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec tunelowy taśmowy PFO-110	PFO-110 type belt-tunnel kiln
Producent	**Manufacturer**
Czylok	Czylok
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Fotowoltaika, wytwarzanie krzemowych ogniw słonecznych	Photovoltaics, manufacturing of silicon solar cells
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Piec podzielony jest na dwie części, z których pierwsza umożliwia grzanie, a druga chłodzenie. Komora modułu grzewczego podzielona jest na cztery strefy, a w każdej z nich temperatura może być ustawiona niezależnie od pozostałych. Szybkie nagrzewanie pozwala realizować testy o różnej charakterystyce temperaturowej, a czas wypalania regulowany jest przez prędkość przesuwu taśmy. Konstrukcja pieca umożliwia wykonanie obróbki cieplnej w atmosferze neutralnej lub ochronnej.	The kiln is divided onto two parts – for heating process and for cooling one. Chamber of heating modulus consist four zones in which the temperature value could be set irrespective of the others. Fast heating can implement tests with different temperature characteristic. Co-firing time is adjusted by the speed of the belt. Furnace construction enables to perform heat treatment in the neutral or protective atmosphere.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Umożliwia osiągnięcie właściwego, programowego przebiegu temperatury aż do 1000 °C, niezbędnego do wypalenia elektrod ogniwa fotowoltaicznego.	Enables to achieve a proper, programming run the temperature up to 1000°C, which is necessary to co-fire electrodes of photovoltaic cell.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU-6/RMT1/2014 – „Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych". Prace własne Instytutu.	PBU-6/RMT1/2014 – „Interaction between the nanostructural coatings with carbon nanoelements and substrate of the integrated dye-sensitised photovoltaic cells" The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**
Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Anna Tomiczek	PhD Eng.Anna Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372797	+48 32 2372797
Email	**Email**
Anna.Tomiczek@polsl.pl	Anna.Tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.czylok.pl/	http://www.czylok.pl/
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec dyfuzyjny PDO-60M	PDO-60M type diffusion furnace
Producent	**Manufacturer**
Czylok	Czylok
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Fotowoltaika, wytwarzanie krzemowych ogniw słonecznych	Photovoltaics, manufacturing of silicon solar cells
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Piec do obróbki cieplnej (dyfuzji i pasywacji) półprzewodników.	Furnace for heat treatment (diffusion and passivation) of semiconductor.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
W piecu tym możliwe jest wytworzenie warstwy typu n na podłożu krzemowym typu p w temperaturze do 1100°C w obecności tlenu i w strumieniu azotu, pełniącego rolę gazu nośnego, który wprowadza tlenochlorek fosforu ($POCl_3$) – jako źródło domieszki fosforowej – do komory reakcyjnej. W piecu można otrzymywać warstwę pasywującą dwutlenku krzemu (SiO_2) przez wygrzewanie płytki krzemowej w strumieniu gazu obojętnego i tlenu o przepływie objętościowym.	This furnace enables to produce n-type layer on the p-type silicon surface at 1100°C with presence of oxygen and in nitrogen stream to perform as a carrier gas, which introduces phosphorus oxychloride ($POCl_3$) –constituting the source of the phosphorous dopant. The furnace enables to obtain silicon dioxide (SiO_2) passivation layer made by heating silicon wafer in a stream of inert gas and volumetric flow rate of oxygen.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU-6/RMT1/2014 – „Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych". Prace własne Instytutu.	PBU-6/RMT1/2014 – „Interaction between the nanostructural coatings with carbon nanoelements and substrate of the integrated dye-sensitised photovoltaic cells". The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Anna Tomiczek	PhD Eng. Anna Tomiczek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372797	+48 32 2372797
Email	**Email**
Anna.Tomiczek@polsl.pl	Anna.Tomiczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.czylok.pl/	http://www.czylok.pl/
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Słup energetyczny z zestawem paneli fotowoltaicznych typu SE1	Sun Tracker SE1
Producent	**Manufacturer**
Wichary Technic	Wichary Technic Company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Fotowoltaika, krzemowe ogniwa słoneczne	Photovoltaics, silicon solar cells
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko służy do pomiaru własności elektrycznych ogniw fotowoltaicznych w warunkach naturalnego promieniowania słonecznego.	Stand for photovoltaic cells electrical properties measurements in the natural conditions of solar radiation.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar własności elektrycznych ogniw fotowoltaicznych.	Photovoltaic cells electrical properties measurements.
Realizacje	**Implemented works/projects**
PBU-6/RMT1/2014 – „Interakcja między nanostrukturalnymi warstwami powierzchniowymi z nanoelementami węglowymi a podłożem zintegrowanych barwnikowych ogniw fotowoltaicznych”. Prace własne Instytutu.	PBU-6/RMT1/2014 – „Interaction between the nanostructural coatings with carbon nanoelements and substrate of the integrated dye-sensitised photovoltaic cells”. The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Symulator obróbki cieplno-plastycznej Gleeble 3800	Thermo-mechanical simulator Gleeble 3800
Producent	**Manufacturer**
Dynamic Systems Incorporated (DSI) 323 Rute 355 Poestenkill, New York 12 140 USA	Dynamic Systems Incorporated (DSI) 323 Rute 355 Poestenkill, New York 12 140 USA
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obróbka cieplno-plastyczna, badania plastometryczne, badania dylatometryczne, badania własności mechanicznych w podwyższonej temperaturze, symulacje procesów spawalniczych, rozciąganie, ściskanie, walcowanie, symulator Gleeble 3800	Thermo-mechanical treatment, plastometric tests, dilatometric tests, mechanical tests at elevated temperatures, simulation of welding processes, tension, compression, rolling, Gleeble 3800 simulator.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Uniwersalny symulator obróbki cieplno-plastycznej Gleeble 3800, służący do symulacji procesów spawalniczych, symulacji wielostopniowej obróbki cieplnej, badania wytrzymałości i kruchości na gorąco, zmęczenia cieplno – mechanicznego, topnienia i kontrolowanego krzepnięcia oraz spiekania. Symulator obróbki cieplno-plastycznej Gleeble służący do dynamicznej symulacji wielostopniowego kucia i walcowania oraz wszelkiego rodzaju związanej z tymi procesami obróbki cieplno-plastycznej. Moduły Gleeble 3800 będące na wyposażeniu: • Hydrawedge • PocketJaw • MaxStrain	Universal thermal-mechanical simulator Gleeble 3800 is used for dynamic thermal-mechanical testing of materials and physical simulation of processes: Thermal Cycles and Heat Treatments, ISO-T Flow Stress Compression Testing, Melting & Solidification, Strain Induced Crack Opening (SICO) Procedure, Hot/Warm Deformation, Strip Annealing Process Simulation The Gleeble 3800 is a fully integrated digital closed loop control thermal and mechanical testing system. The Gleeble 3800 mechanical system is a complete, fully integrated hydraulic servo system capable of exerting as much as 20 tons of static force in compression or 10 tons in tension. Gleeble 3800 modules: • Hydrawedge • PocketJaw • MaxStrain
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie to umożliwia wykonywanie symulacji procesów: • ciągłego odlewania, • procesów spawalniczych, strefy wpływu ciepła (HAZ), • wieloetapowej obróbki cieplnej, • kucia, walcowania, ciągnienia, wytłaczania, • zgrzewania, • badania wytrzymałości i kruchości na gorąco, • zmęczenia cieplnego i/lub cieplno-mechanicznego, • wyżarzania blach, • obróbki cieplnej i cieplno-plastycznej, • hartowania. Urządzenie to umożliwia wykonywanie następujących badań: • statycznej próby rozciągania w temperaturze pokojowej oraz podwyższonej, • próby rozciągania w warunkach zbliżonych do dynamicznych w temperaturze pokojowej oraz podwyższonej, • próby ściskania w temperaturze pokojowej oraz podwyższonej, - na próbkach osiowosymetrycznych, - w płaskim układzie odkształceń, - SICO test - Strain Induced Crack Opening, • wyznaczanie krzywych naprężenie – odkształcenie, • wyznaczanie krzywych nagrzewania i chłodzenia • badania dylatometryczne z wykorzystaniem lasera (bezkontaktowe), lub kontaktowe z wykorzystaniem elementów kwarcowych, • badania relaksacji naprężeń, • badania zmęczeniowe.	Process Simulation Capabilities Include: • Continuous casting, • Mushy zone processing, • Hot rolling, • Forging, • Extrusion, • Weld HAZ cycles, • Upset butt welding, • Diffusion bonding, • Continuous strip annealing, • Heat treating, • Quenching, • Powder metallurgy/sintering, • Synthesis (SHS). Materials Testing Applications Include: • Hot/warm tensile testing, • Hot/warm compression testing, ✓ Uniaxial compression, ✓ Plane strain compression, ✓ Strain Induced Crack Opening (SICO), • Stress vs. strain curves, • Melting and solidification, • Nil strength testing, • Hot ductility testing, • Thermal cycling/heat treatment, • Dilatometry/phase transformation, • Stress relaxation studies, • Creep/stress rupture, • Fatigue (Thermal, Thermal/Mechanical).
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt UMO-2012/05/B/ST8/00149 „Podstawy strukturalne przeciwdziałania pękaniu przez zwiększenie zapasu energii odkształcenia plastycznego na zimno nowo opracowanych wysokomanganowych stali typu TRIP, TWIP i TRIPLEX". Projekt: 2014/15/B/ST8/03184 „Optymalizacja efektu rozdrobnienia ziaren do zakresu nano w stopach Mg-Li o zmiennej strukturze krystalicznej metodą intensywnej deformacji".	Project: UMO-2012/05/B/ST8/00149 „Structural basis of crack prevention by increasing the energy supply of cold deformation of newly developed high-manganese steel, TRIP, TWIP and TRIPLEX". Project: 2014/15/B/ST8/03184 "Optimization of grain refinement process up to nano range in Mg-Li alloys of variable crystal structure using severe plastic deformation method". Project: N N507264040 "Effect of cerium, lanthanum and strontium

Projekt: N N507264040 „Wpływ modyfikacji cerem, lantanem i strontem na kinetykę krystalizacji odlewniczych stopów Zn-Al”. Prace własne Instytutu.	modifications on kinetics of die casting crystallization of Zn-Al alloys”. The Institute's own works.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Wojciech Borek	PhD Eng. Wojciech Borek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 3385506; +48 32 2372904	+48 32 3385506; +48 32 2372904
Email	**Email**
wojciech.borek@polsl.pl	wojciech.borek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
www.gleeble.com	www.gleeble.com
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do ultraszybkiego chłodzenia ciekłego metalu do wytwarzania szkieł metalicznych w postaci taśm i prętów - Melt Spinner SC	Station for ultra-fast cooling of the molten alloy for the fabrication of metallic glasses in the form of ribbons and rods - Melt Spinner SC
Producent	**Manufacturer**
Edmund Bühler GmbH	Edmund Bühler GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Metalowe materiały nanostrukturalne i funkcjonalne, masywne szkła metaliczne, stopy amorficzne	Metal and functional nanostructured materials, bulk metallic glasses, amorphous alloys
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko umożliwia odlewanie konwencjonalnych szkieł metalicznych w postaci taśm (grubość od 20 do 60 µm) oraz masywnych szkieł metalicznych w postaci prętów (średnica od 1 do 6 mm) o regulowanej strukturze (amorficznej, nanokrystalicznej, mikrokrystalicznej) i własnościach (cieplnych, magnetycznych, mechanicznych). Składa się z generatora indukcyjnego o mocy 5 kW, komory roboczej oraz systemu pomp próżniowych. Max. masa topionego materiału: 10 g, tygle odlewnicze: azotek boru lub kwarc, atmosfera ochronna: wysoka próżnia lub gaz (Ar), max. prędkość liniowa bębna: 60 m/s, szybkość chłodzenia taśm: 10^6 K/s, szybkość chłodzenia prętów: 10^3 K/s, pomiar temperatury: pirometr (do 2000°C). Rok produkcji 2013.	The station enables the casting of conventional metallic glasses in the form of ribbons (from 20 to 60 µm thick) and bulk metallic glasses in the form of rods (from 1 to 6 mm diameter) with adjustable structure (amorphous, nanocrystalline, microcrystalline) and properties (thermal, magnetic,). It consists of an induction generator of 5 kW, a working chamber and a vacuum pump system. Max. mass of melted material: 10 g, casting crucibles: boron nitride or quartz, protective atmosphere: high vacuum or gas (Ar), max. linear speed of copper wheel: 60 m/s, cooling rate of ribbon: 10^6 K/ s, cooling rate of rod: 10^3 K/s, temperature measurement: pyrometer (up to 2000°C). Year of manufacture: 2013.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wytwarzanie metalowych materiałów amorficznych i nanokrystalicznych w postaci taśm i prętów o regulowanych własnościach magnetycznych i mechanicznych metodami ciągłego odlewania strugi ciekłego metalu na wirujący bęben oraz odlewania ciśnieniowego do form miedzianych.	Fabrication of metal amorphous and nanocrystalline materials in the form of ribbons and rods with specific magnetic and mechanical properties by the continuous casting of molten alloy on a rotating copper wheel and by the pressure die casting method.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wytwarzanie szkieł metalicznych na osnowie magnezu i wapnia w postaci taśm w ramach projektu badawczego „Nowe amorficzne i krystaliczne stopy magnezu i wapnia o optymalnym składzie chemicznym, wytrzymałości i odporności korozyjnej ze względu na kryteria biomedyczne", 2013/09/B/ST8/02129.	Production of magnesium and calcium based metallic glasses in the form of ribbons as part of the research project "New crystalline and amorphous alloys of magnesium and calcium with the optimal chemical composition, strength and corrosion resistance due to the biomedical criteria", 2013/09/B/ST8/02129.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Rafał Babilas	DSc .Rafał Babilas
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2371897	+48 32 2371897
Email	**Email**
rafal.babilas@polsl.pl	rafal.babilas@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http:// www.edmund-buehler.de	http:// www.edmund-buehler.de
Zdjęcia	**Photos**


Melt Spinner SC

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do wytwarzania próbek amorficznych metodą "młota i kowadła" - Splat Quencher	Station for fabrication of amorphous samples using the splat quenching method - Splat Quencher
Producent	**Manufacturer**
Edmund Bühler GmbH	Edmund Bühler GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Metalowe materiały nanostrukturalne i funkcjonalne, masywne szkła metaliczne, stopy amorficzne.	Metal and functional nanostructured materials, bulk metallic glasses, amorphous alloys .
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko umożliwia odlewanie lewitacyjne szkieł metalicznych w postaci płytek o grubości od 20 do 100 µm metodą „młota i kowadła" o regulowanej strukturze (amorficznej, nanokrystalicznej, mikrokrystalicznej) i własnościach (cieplnych, magnetycznych, mechanicznych). Składa się z generatora indukcyjnego o mocy 5 kW, komory roboczej oraz systemu pomp próżniowych. Max. masa topionego materiału: 200 mg, atmosfera ochronna: wysoka próżnia lub gaz obojętny (Ar), średnica tłoków (młota i kowadła) Cu: 30 mm, szybkość chłodzenia: 10^6 K/s, grubość próbki: 20 – 100 µm, max. średnica próbki: 35 mm. Rok produkcji 2013.	The station enables levitation casting of metallic glasses in the form of plates with thickness from 20 to 100 µm with adjustable structure (amorphous, nanocrystalline, microcrystalline) and properties (thermal, magnetic, mechanical). It consists of an induction generator of 5 kW, a working chamber and a vacuum pump system. Max. mass of melted material: 200 mg, protective atmosphere: high vacuum or inert gas (Ar), piston diameter (hammer and anvil) Cu: 30 mm, cooling speed: 10^6 K/s, sample thickness: 20 - 100 µm, max. sample diameter: 35 mm. Year of manufacture: 2013.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wytwarzanie metalowych materiałów amorficznych i nanokrystalicznych w postaci płytek o regulowanych własnościach magnetycznych i mechanicznych metodami odlewania lewitacyjnego kropli ciekłego metalu metodą splat quenching.	Fabrication of metal amorphous and nanocrystalline materials in the form of plates with specific magnetic and mechanical properties by the levitation casting of molten alloy by the splat quenching method.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Wytwarzanie szkieł metalicznych na osnowie magnezu i wapnia w postaci taśm w ramach projektu badawczego „Nowe amorficzne i krystaliczne stopy magnezu i wapnia o optymalnym składzie chemicznym, wytrzymałości i odporności korozyjnej ze względu na kryteria biomedyczne", 2013/09/B/ST8/02129.	Production of magnesium and calcium based metallic glasses in the form of ribbons as part of the research project "New crystalline and amorphous alloys of magnesium and calcium with the optimal chemical composition, strength and corrosion resistance due to the biomedical criteria", 2013/09/B/ST8/02129.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Rafał Babilas	DSc Rafał Babilas
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2371897	+48 32 2371897
Email	**Email**
rafal.babilas@polsl.pl	rafal.babilas@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**

http:// www.edmund-buehler.de	http:// www.edmund-buehler.de
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do naddźwiękowego natrysku płomieniowego HVOF powłok ceramicznych i melicznych	Station for High Velocity Oxygen Fuel to manufacturing ceramics and metallic coatings
Producent	**Manufacturer**
Comau Poland Sp. z o.o.	Comau Poland Sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	Keywords
Powłoki przeciwzużyciowe, antykorozyjne, powłoki metaliczne i ceramiczne, natrysk płomieniowy, inżynieria powierzchni	Anti-wear, anti-corrosive coatings, metallic and ceramic coatings, flame spray, surface engineering
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko umożliwia wytwarzanie powłok metalicznych oraz ceramicznych na powierzchniach płaskich lub cylindrycznych o grubości od kilku mikrometrów do kilku milimetrów. Stanowisko wyposażone jest w komorę wygłuszającą wraz z systemem odgazowania. Narzędziem roboczym jest sześcioramienny, programowalny robot Comau C5G umożliwiający wykonanie procesów nanoszenia powłok na elementach utwierdzonych na stanowisku natrysku. Robot natryskowy sterowany jest jednostką centralną, w skład której wchodzi komputer, układy sterujące, zabezpieczające oraz zasilające poszczególne ramienia robotów, jak układy zasilania stosowanymi mediami (gaz, proszki). Stanowisko obejmuje układ doprowadzania gazów roboczych oraz transportowych wraz z układem dozowania proszków materiałów nanoszonych jak również układ odciągowo -filtracyjny atmosfery roboczej komory roboczej. Rok produkcji 2013.	The stand enables production of metallic and ceramic coatings on flat or cylindrical surfaces ranging in thickness from several micrometers to several millimeters. The stand is equipped with a soundproofing chamber with a degassing system. The work tool is a six-armed, full-programmable Comau C5G robot that allows the coating process to be carried out on the elements fixed on the spraying station. The spray robot is controlled by a central unit, which consists of a computer, control unit, security and power supply systems support individual robotic arms, such as power supplies (gas, powders). The position includes a system of supplying working and transport gases along with the system of dispensing powders of applied materials as well as the extraction and filtration system of working atmosphere of the working chamber. Year of manufacture: 2013.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wytwarzanie metalowych i ceramicznych powłok przeciwzyżyciowych, antykorozyjnych o grubości od kilku mikrometrów do kilkumilimetrów.	Manufacture of metal and ceramic anti-corrosion, anti-corrosion coatings with thickness from several micrometers to several millimeters.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Zajęcia dydaktyczne	Education activities
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Łukasz Krzemiński	PhD Eng. Łukasz Krzemiński
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372916	+48 32 2372916
Email	**Email**
lukasz.krzeminski@polsl.pl	lukasz.krzeminski@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.robotyka.com	http://www.robotyka.com
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Komputerowe stacje robocze o dużej mocy obliczeniowej z zainstalowanym specjalistycznym oprogramowaniem (AnSys, AutoCAD, SolidEdge, Solidworks, LabView, Adobe elements i inne)	- Computer workstations with high performance computing with specialized software installed (AnSys, AutoCAD, SolidEdge, Solidworks, LabView, Adobe elements and more)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Komputerowa nauka o materiałach	Computational material science
Słowa kluczowe	**Keywords**
Komputerowe wspomaganie w inżynierii materiałowej, algorytmy sztucznej inteligencji, wirtualna rzeczywistość, modelowanie 3D	Computer aid in material science, Artificial Intelligence, Virtual Reality, 3D modeling
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
- Komputerowe stacje robocze o dużej mocy obliczeniowej z zainstalowanym specjalistycznym oprogramowaniem (AnSys, AutoCAD, SolidEdge, Solidworks, LabView, Adobe elements i inne) - Komputerowe stacje robocze 3D (EonStudio, 3DS Max, Blender i inne. - Manipulator 3D SpacePilot Pro - Kamera 3D Sony HDR-TD20 - Rzutnik stereoskopowy Vivitek H1086-3D - Okulary 3D Nvidia TrueVision - Rękawica 3D DG VHand Glove 2.0	- Computer workstations with high performance computing with specialized software installed (AnSys, AutoCAD, SolidEdge, Solidworks, LabView, Adobe elements and more) - 3D workstations (EonStudio, 3DS Max, Blender and more) - 3D SpacePilot Pro manipulator - Sony HDR-TD20 3D camera - Vivitek H1086-3D stereo projector - 3D Nvidia TrueVision glasses - 3D DG VHand Glove 2.0
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
- Wirtualizacja procesów materiałowych. - Przestrzenne linie produkcyjne pozwalające na elastyczne manipulowanie procesem wytwarzania. - Wirtualny sprzęt badawczy umożliwiający poznanie budowy, zasady działania i metodologii wykonywania badań. - Wirtualizacja procesów obróbki materiałów pozwalające zajrzenie w głąb procesu. - Metody komputerowej nauki o materiałach. - Narzędzia sztucznej inteligencji (sieci neuronowe, algorytmy genetyczne). - Modelowanie wieloskalowe. - Narzędzia numeryczne. - Metody statystyki matematyczne.	- Virtualization of material processes. - Spatial production lines which allows flexible manipulation of the manufacturing process. - Virtual research equipment for understanding the construction, operation, and testing methodology. - Virtualization of material processes allowing look inside into the processes. - Methods of computer science materials. - Tools of artificial intelligence (neural networks, genetic algorithms). - Multiscale modeling. - Numerical tools. - Methods of mathematical statistics.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Scientific and Didactic Laboratory of Nanotechnology and Materials Technologies
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Rafał Honysz	PhD Eng. Rafał Honysz
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2371881	+48 32 2371881
Email	**Email**
Rafal.honysz@polsl.pl	Rafal.honysz@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Napylarka CAE-PVD DREVA ARC 400	CAE-PVD device DREVA ARC 400
Producent	**Manufacturer**
VTD Vakuumtechnik Dresden GmbH	VTD Vakuumtechnik Dresden GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
PVD, powłoki przeciwzużyciowe	PVD, wear resistant coatings
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do osadzania powłok metodą katodowego odparowania łukiem elektrycznym CAE PVD (Cathode Arc Evaporation – Physical Vapor Deposition), wyposażone w 3 łukowe źródła par.	Apparatus for deposition coatings by Cathode Arc Evaporation - Physical Vapor Deposition method, is equipped with a 3 arc vapor sources.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Dreva ARC 400 przeznaczona jest do wytwarzania powłok głównie z azotków, węglików i węglikoazotków metali głównie z grupy metali przejściowych w tym: Ti, Zr, Mo, Nb, Hf, Ta, W, Cr, Al.	Dreva ARC 400 is mainly appropriate for the production of coatings of nitrides, carbides and carbonitrides of metals primarily transition metals from the group including Ti, Zr, Mo, Nb, Hf, Ta, W, Cr, Al.
Realizacje	**Implemented works/projects**
N N507 468837 „Kształtowanie własności użytkowych elementów ze stopów metali lekkich poprzez nanoszenie hybrydowych powłok PVD złożonych z gradientowej warstwy przejściowej oraz wieloskładnikowej warstwy zewnętrznej". N N507 493438 „Kształtowanie struktury i własności powierzchni narzędzi z ceramiki sialonowej o podwyższonej odporności na ścieranie".	N N507 468837 „Shaping the utility properties of light alloy components by applying hybrid PVD coatings consisting of a gradient transition layer and a multi-component outer layer". N N507 493438 „Shaping the structure and properties of sialonic surface tools with increased abrasion resistance".
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2005	2005
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Staszuk	PhD Eng. Marcin Staszuk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2916	+48 32 237 2916
Email	**Email**
Marcin.staszuk@polsl.pl	Marcin.staszuk@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.vtd.de/en/produkte/hartstoffanlagen/batchanlagen/	http://www.vtd.de/en/produkte/hartstoffanlagen/batchanlagen/
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Napylarka PVD 75	PVD 75 device
Producent	**Manufacturer**
Kurt J. Lesker Company	Kurt J. Lesker Company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
PVD, powłoki przeciwzużyciowe	PVD, wear resistant coatings
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do osadzania powłok metodą rozpylania magnetronowego MS-PVD (Magnetron Sputtering – Physical Vapor Deposition), wyposażone w 3 magnetronowe źródła par, pokrywane podłoża obracają się podczas osadzania oraz są podgrzewane do ok 600°C. Urządzenie do pokrywania niewielkich płaskich elementów o maksymalnej średnicy 10 cm i maksymalnej wysokości 1 cm.	Apparatus for coating deposition by magnetron sputtering MS-PVD (Magnetron Sputtering - Physical Vapor Deposition), equipped with three pairs of magnetron source of vapor, coated substrates are rotated during deposition, and are heated to about 600 °C. Device for covering small flat elements with a maximum diameter of 10 cm and a maximum height of 1 cm.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Kurt J Lesker PVD 75 przeznaczona jest do wytwarzania powłok z czystych metali, stopów oraz związków - azotków, węglików, tlenków, siarczków, borków, fluorków z metalami głównie z grupy metali przejściowych w tym: Ti, Zr, Mo, Nb, Hf, Ta, W, Cr, Al, oraz Si, a także powłok węglowych np. DLC. Maksymalna grubość uzyskiwanych warstw może wynosić około 6 µm. Mogą być wytwarzane powłoki proste i złożone jednowarstwowe, wielowarstwowe i gradientowe.	Kurt J Lesker PVD 75 is assigned to produce coatings of pure metals, alloys and compounds - nitrides, carbides, oxides, sulfides, borides, metal fluorides, especially transition metals from the group including Ti, Zr, Mo, Nb, Hf, Ta, W, Cr, Al, and Si, and the carbon coatings such as DLC. The maximum thickness of the layers can be obtained about 6 µm. Coatings can be produced simple and complex monolayer, multilayer and gradient.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe, zajęcia dydaktyczne	Final projects, didactic classes
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, connstruction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Staszuk	PhD Eng. Marcin Staszuk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2916	+48 32 237 2916
Email	**Email**
Marcin.staszuk@polsl.pl	Marcin.staszuk@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.lesker.com	http://www.lesker.com
Zdjęcia	**Photos**


PVD 75



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wzmocnione plazmowo chemiczne osadzanie z fazy gazowej PECVD	Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition PECVD
Producent	**Manufacturer**
PLASMIONIQUE	PLASMIONIQUE
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa	Materials engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
CVD, powłoki	CVD, coatings
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie oparte o metodę CVD ze źródłami magnetronowymi, wyposażone w: 2 magnetronowe źródła par oraz źródło plazmy. Możliwy jest obrót podłoża oraz podgrzanie do 700°C. Rok produkcji 2012.	The device bases on the CVD method of magnetron sources, is equipped with: two magnetron vapour sources and a plasma source. It is possible to rotate the substrate and its heat to 700 °C. Date of manufacture 2012.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
System jest przeznaczony do badań i rozwoju w środowisku laboratoryjnym. Umożliwia tworzenie powłok na przedmiotach obrabianych w wyniku wspomaganej plazmowo reakcji dostarczonej atmosfery gazowej ze składnikami przedmiotów pokrywanych.	The system is intended for researches and development in the lab environment. Allows the manufacture of coatings on workpieces by the plasma-assisted reaction of the atmosphere gas supplied to the components coated objects.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace dyplomowe, zajęcia dydaktyczne	Final projects, didactic classes
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, connstruction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	The Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Marcin Staszuk	PhD Eng. Marcin Staszuk
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 2916	+48 32 237 2916
Email	**Email**
Marcin.staszuk@polsl.pl	Marcin.staszuk@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.plasmionique.com	http://www.plasmionique.com
Zdjęcia	**Photos**


EasyGas
1000

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
AM125	AM125
Producent	**Manufacturer**
Renishaw	Renishaw
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytwarzanie przyrostowe, additive manufacturing, druk 3d	Additive manufacturing, 3d painting
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2012	2012
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Druk 3d, ultra lekkie konstrukcje,	3d printing, ultra light structures
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Scientific and Didactic Laboratory of Nanotechnology and Materials Technologies
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Mariusz Król	PhD Eng. Mariusz Król
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2371847	+48 32 2371847
Email	**Email**
Mariusz.krol@polsl.pl	Mariusz.krol@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.renishaw.com/en/am250--15253	http://www.renishaw.com/en/am250--15253
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Reaktor ALD R200	ALD reactor R200
Producent	**Manufacturer**
PicoSun	PicoSun
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa/Inżynieria powierzchni i Nanomateriały	Materials Engineering / Surface Engineering and Nanomaterials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Inżynieria powierzchni, Cienkie warstwy	Surface Engineering, Thin films
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Metoda osadzania warstw atomowych (ALD) jest odmianą metody chemicznego osadzania z fazy gazowej (ang. Chemical Vapor Deposition, CVD) i polega na naprzemiennym podawaniu gazowych reagentów (zwanych prekursorami) do komory reakcyjnej. Na podłożu w wyniku reakcji chemicznej jest osadzana warstwa danego materiału. Osadzanie materiału odbywa się w cyklach, z których każdy składa się z czterech etapów: podawanie pierwszego prekursora, przedmuchiwanie komory gazem obojętnym, podawanie drugiego prekursora, przedmuchiwanie komory gazem obojętnym. Celem takiego przedmuchiwania komory jest usunięcie nieprzereagowanych resztek prekursora i produktów ubocznych reakcji chemicznych. W systemie ALD warstwy mogą powstawać na skutek reakcji syntezy, pojedynczej lub podwójnej wymiany chemicznej, w zależności od rodzaju zastosowanych prekursorów. Rok produkcji – 2012. Wyposażenie dodatkowe- generator ozonu.	Atomic layer deposition (ALD) is a thin film deposition technique which is based on the sequential use of a gas phase chemical process. The majority of ALD reactions use two chemicals, typically called precursors. ALD is similar in chemistry to chemical vapor deposition (CVD), except that the ALD reaction breaks the CVD reaction into two half-reactions, keeping the precursor materials separate during the reaction. Separation of the precursors is accomplished by pulsing a iniert gas after each precursor pulse to remove excess precursor from the process chamber or reaction by-products. In the ALD system, layers may be formed in a synthesis reaction, a single or double chemical exchange, depending on the type of precursors used. Date of manufacture – 2012. Additional equipment – Ozone generator.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Osadzanie cienkich warstw na różnego rodzaju podłoża w temperaturze 50-400°C. Przykładowe powłoki - SiO_2, TiO_2, Al_2O_3	Deposition of thin films on a variety of substrates at a temperature of 50-400 °C. Examples of coatings - SiO_2, TiO_2, Al_2O_3, etc.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1) Ustalenie istoty wpływu jednowymiarowych materiałów nanostrukturalnych na strukturę i własności nowo opracowanych funkcjonalnych materiałów nanokompozytowych i nanoporowatych 2) Badanie struktury i własności nowoopracowanych porowatych materiałów biomimetycznych wytwarzanych metodą selektywnego spiekania laserowego.	1) Determining the essence of the impact of one-dimensional nanostructured materials on the structure and properties of newly developed functional nanocomposite and nanoporous materials 2) Study of structure and properties of newly developed porous biomimetic materials produced by selective laser sintering
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information (for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Scientific and Didactic Laboratory of Nanotechnology and Materials Technologies
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Marek Szindler	Marek Szindler
Telefon	**Phone Number**
+48 32-237-29-36	+48 32-237-29-36

Email	Email
marek.szindler@polsl.pl	marek.szindler@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie do otrzymywania nanorurek węglowych metodą chemicznego osadzania z fazy gazowej (CVD) EasyTube200	EasyTube200 CVD Equipment
Producent	**Manufacturer**
First Nano	First Nano
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Materiałowa, Nanotechnologia	Material Engineering, Nanotechnology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Nanotechnologia, Nanorurki jednościenne, Nanorurki wielościenne, Grafen	Nanotechnology, Single-walled nanotubes, Multi-walled nanotubes,, Graphen
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do otrzymywania nanorurek węglowych jednościennych oraz wielościennych metodą chemicznego osadzania z fazy gazowej (CVD). Źródłem węgla do otrzymywania nanorurek węglowych jest metan oraz etylen. Dodatkową funkcją urządzenia jest możliwość otrzymywania uporządkowanych nanorurek węglowych.	Device for obtaining single-walled and Multi-walled carbon nanotubes with use chemical vapor deposition (CVD) method. The source of carbon for the production of carbon nanotubes is methane and ethylene. An additional feature of the device is the ability to receive ordered carbon nanotubes.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Wytwarzanie jedno oraz wielościennych nanorurek węglowych oraz nanostruktur węglowych.	Production of single and multi-walled carbon nanotubes and carbon nanostructures
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information(for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia Nanorurek i Nanomateriałów	Nanotechnology and Nanomaterials Laboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 6a, 44-100 Gliwice	Towarowa 6a St. 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Marek Szindler dr inż. Macin Staszuk	PhD Eng. Marek Szindler PhD Eng. Macin Staszuk
Telefon	**PhoneNumber**
+48 322372936 +48 322372916	+48 322372936 +48 322372916
Email	**Email**
marek.szindler@polsl.pl marcin.staszuk@polsl.pl	marek.szindler@polsl.pl marcin.staszuk@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Przecinarka abrazyjna Abrasimatic 300	Abrasimatic ® 300 Abrasive Cutter
Producent	**Manufacturer**
Buehler	Buehler
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Cięcie, Mikroskopia świetlna, Mikroskopia skaningowa, Preparatyka.	Cutting, Microscopy, Scanning microscopy, Preparation.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2012 Przecinarka stołowa o mocy 5 KM, tarcza tnąca: ø305 mm (12 cali), maksymalna prędkość obrotowa ostrza: 2600 obr/min. Zdolność cięcia: 110 mm, mechanizm posuwu: ręczny,przesuw wzdłuż osi: x, y, z. Oświetlenie przestrzeni roboczej: diody LED. Duże okno rewizyjne,koszyk ułatwiający wyjmowanie małych przedmiotów. Wąż z regulacją przepływu cieczy, ułatwiający czyszczenie maszyny.Wskaźnik obciążenia silnika.	Year of production: 2012 Power of 5 hp, cutting disc: ø305 mm (12 inch). Maximum blade rotational speed: 2600 rev/min, Cutting capacity: 110 mm. Feedrate Mechanism: Manual. Shift axis: x, y, z. Workspace lighting: LED, Cart for easy removal of small items. Hose with adjustable fluid flow. Indicator of engine load.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Cięcie materiałów metalowych	Cutting of metal materials
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information(for internal use)**
Aparatura zakupiona w ramach projektu: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Budowa Laboratorium Naukowo-Dydaktycznego Nanotechnologii i Technologii Materiałowych w Gliwicach LANAMATE, okres trwałości projektu do 03.11.2020.	Apparatus purchased under the project: FSP-69/RMT1/2010 UDA-POIS.13.01-057/08-00, Construction of the Scientific-Didactic Laboratory of the Nanotechnology and Materials Technology in Gliwice LANAMATE, project lifetime to 03.11.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Nanotechnology and Materials Technology Science and Education Laboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 6a, 44-100 Gliwice	Towarowa 6a Str. , 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Paweł Jarka, dr inż. Anna Tomiczek	PhD Eng. Paweł Jarka, PhD Eng. Anna Tomiczek
Telefon	**PhoneNumber**
+48 322372904, +48 322372797	+48 322372904, +48 0322372797
Email	**Email**
pawel.jarka@polsl.pl , anna.tomiczek@polsl.pl	pawel.jarka@polsl.pl , anna.tomiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Automatyczna praska do inkludowania SIMPLIMET 1000	SimpliMet® 1000 Mounting Press
Producent	**Manufacturer**
Buehler	Buehler
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Inkludowanie, Mikroskopia świetlna, Mikroskopia skaningowa, Preparatyka	Mounting, Microscopy, Scanning microscopy, Preparation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2012 Urządzenie przeznaczone do procesu inkludowania na gorąco, Urządzenie z wbudowanym systemem hydraulicznym, wydajnym systemem grzania i chłodzenia starowanym mikroprocesorowo cyklem czasowym ciśnieniem temperaturą.	Year of production: 2012 The device is a durable press that provides effective mounting, increases productivity and specimen consistency versues manual mounting presses. Electrohydraulic operation requires no air.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Proces inkludowania materiałów	The process of mounting materials
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information(for internal use)**
Aparatura została zakupiona z ramach projektu „NANATRIM - Poprawa atrakcyjności kształcenia na makrokierunku Nanotechnologia i Technologie Procesów Materiałowych" FSD-90/RMT1/2011 UDA-POKL.04.01.02-00-066/11-00 Okres trwałości projektu kończy się 31.12.2020.	Equipment purchased under the project " NANATRIM - Poprawa atrakcyjności kształcenia na makrokierunku Nanotechnologia i Technologie Procesów Materiałowych" FSD-90/RMT1/2011 UDA-POKL.04.01.02-00-066/11-00 The project life of the project ends on 31.12.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Nanotechnology and Materials Technology Science and Education Laboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 6a, 44-100 Gliwice	Towarowa 6a Str. , 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Paweł Jarka, dr inż. Anna Tomiczek	PhD Eng. Paweł Jarka, PhD Eng. Anna Tomiczek
Telefon	**PhoneNumber**
+48 322372904, +48 322372797	+48 322372904, +48 322372797
Email	**Email**
pawel.jarka@polsl.pl anna.tomiczek@polsl.pl	pawel.jarka@polsl.pl anna.tomiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Półautomatyczna szlifierko-polerka EcoMet 300	EcoMet® 300 Grinder-Polisher
Producent	**Manufacturer**
Buehler	Buehler
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Szlifowanie, Polerowanie, Mikroskopia świetlna, Mikroskopia skaningowa, Preparatyka.	Grinding, Polishing, Microscopy, Scanning microscopy, Preparation
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2012 Urządzenie do ręcznego lub automatycznego procesu szlifowania i polerowania. Płynna regulacja prędkości obrotowej tarcz: 10-500 obr/min. Możliwość podłączenia głowicy o nacisku pneumatycznym. Możliwość pracy 6 próbek jednocześnie. Dysk magnetyczny, tarcze: ø 203, ø 245, ø 305 mm. Możliwość współpracy z systemem dozowania czynnika, oświetlenie przestrzeni roboczej LED, panel membranowy, kontrola ilości podawanej wody.	Year of production: 2012 A device for manual or automatic grinding and polishing process. Infinitely adjustable of rotation speed : 10-500 rev/min. Possibility of connecting the pneumatic head. Possibility to work six samples simultaneously. Diameters of discs: ø 203, ø 245, ø 305 mm. Possibility of cooperation with refrigerant metering device. LED lighting workspace, membrane panel, control of the amount of water fed.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Proces szlifowania oraz polerowania materiałów	The process of grinding and polishing materials
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information(for internal use)**
Aparatura została zakupiona z ramach projektu „NANATRIM - Poprawa atrakcyjności kształcenia na makrokierunku Nanotechnologia i Technologie Procesów Materiałowych" FSD-90/RMT1/2011 UDA-POKL.04.01.02-00-066/11-00 Okres trwałości projektu kończy się 31.12.2020.	Equipment purchased under the project " NANATRIM - Poprawa atrakcyjności kształcenia na makrokierunku Nanotechnologia i Technologie Procesów Materiałowych" FSD-90/RMT1/2011 UDA-POKL.04.01.02-00-066/11-00 The project life of the project ends on 31.12.2020.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych	Nanotechnology and Materials Technology Science and Education Laboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Materials and Biomaterials
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Towarowa 6a, 44-100 Gliwice	Towarowa 6a Str. , 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Paweł Jarka, dr inż. Anna Tomiczek	PhD Eng. Paweł Jarka, PhD Eng. Anna Tomiczek
Telefon	**PhoneNumber**
+48 322372904, +48 322372797	+48 322372904, +48 322372797
Email	**Email**
pawel.jarka@polsl.pl anna.tomiczek@polsl.pl	pawel.jarka@polsl.pl anna.tomiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Modułowy system produkcyjny przeznaczony do montażu wybranych elementów nadwozia samochodowego w technologii zgrzewania punktowego	Modular production system for selected car body elements assembly in spot welding technology
Producent	**Manufacturer**
Symulator powstał w ramach projektu: DEM-2/RMT-2/2013, Nr rej.: UOD-DEM-1-495-001, „Modułowe zautomatyzowane stanowisko produkcyjne wraz z oprzyrządowaniem do bezinwazyjnego potwierdzania jakości produktu" (01.11.2013r. – 29.02.2016r.)	The simulator was created within the project: DEM-2/RMT-2/2013, reg. no.: UOD-DEM-1-495-001, "Modular automated production cell with the instrumentation for the non-invasive confirmation of the product quality" (01.11.2013r. – 29.02.2016r.)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika i budowa maszyn, Automatyka i robotyka, Mechatronika, Zintegrowane Systemy Wytwarzania	Mechanics and Machine Design, Automation and Robotics, Mechatronics, Integrated Manufacturing Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
robotyzacja, elastyczne systemy wytwarzania, modułowość	robotics, flexible manufacturing systems, modularity
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Modułowe zautomatyzowane stanowisko produkcyjne składa się z: robota przemysłowego z układem zgrzewania, stołu obrotowego, układu chłodzenia, układu do bezinwazyjnego potwierdzania jakości produktu, układu sterowania oraz modułowego systemu płyt podłogowych.	The modular automated production cell consists of: the robot with the welding system, the rotary table, the cooling system, the system for the non-invasive confirmation of the product quality, the control system and the modular system of floor plates.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• badania z zakresu ruchu robota przemysłowego • analiza zastosowania modułowego systemu konfiguracji zrobotyzowanego gniazda produkcyjnego, • badania energochłonności zrobotyzowanego gniazda produkcyjnego, • badania układu chłodzenia • badania z zakresu integracji wirtualnego modelu gniazda produkcyjnego z wirtualnym sterownikiem	• researches in the field of an analysis of the robot motion, • analysis of the use of the modular system of the configuration of the robotised production cell, • researches of the energy consumption of the robotised production cell, • researches of the cooling system, • researches in field of an integration of the virtual model of the manufacturing cell with a virtual controller.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania możliwości zmian konfiguracji zrobotyzowanego gniazda produkcyjnego.	Study of the possibility of changing of the configuration of the robotised production cell
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona w ramach projektu. Okres trwałości projektu kończy się: luty 2021.	Apparatus purchased under the project. End of project life: February 2021
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Zaawansowanych Technologii Materiałowych oraz Mechatroniki, Robotyzacji i Technologii Ubytkowych, Laboratorium Robotyki	Laboratory of Advanced Material Technologies and Mechatronics, Robotisation and Machining Technology, Laboratory of Robotisation
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**

Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Automatyzacji Procesów Technologicznych i Zintegrowanych Systemów Wytwarzania	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Processes Automation and Integrated Manufacturing Systems
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul Wrocławska 2	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Wacław Banaś	Wacław Banaś
Telefon	**Phone Number**
+48322371619	+48322371619
Email	**Email**
waclaw.banas@polsl.pl	waclaw.banas@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Symulator pojazdu	Vehicle simulator
Producent	**Manufacturer**
Symulator powstał w ramach projektu: PBR-6/RMT-2/2010, Nr rej.: N R03 0005 10, „Mechatroniczny integrator procedur sterowania pojazdem przez osoby niepełnosprawne" (01.10.2010r. – 31.03.2013r.)	The simulator was created within the project: PBR-6/RMT-2/2010, reg. no.: N R03 0005 10, "Mechatronic integrator of vehicle control procedures for people with disabilities" (01.10.2010r. – 31.03.2013r.)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika i budowa maszyn, Automatyka i robotyka, Mechatronika	Mechanics and Machine Design, Automation and Robotics, Mechatronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
symulator pojazdu, platforma Stewart'a, wirtualna rzeczywistość	vehicle simulator, Stewart platform, virtual reality
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Symulator dedykowany jest osobom niepełnosprawnym, którzy chcą nauczyć się kierować pojazdem. Głównym podsystemem symulatora jest platforma Stewart'a, na której jest zamocowana karoseria samochodu. Hexapod umożliwia realizację ruchu przestrzennego, co zapewnia użytkownikowi odczucia, które występują podczas prowadzenia prawdziwego samochodu. Obok karoserii pojazdu umieszczona jest winda umożliwiająca osobom niepełnosprawnym wsiadanie do symulatora. Opisywane stanowisko składa się również z 4 ekranów, na których (przy użyciu czterech projektorów) wyświetlane jest wirtualne środowisko symulatora (plac manewrowy, droga w obszarze niezabudowanym, warunki ruchu miejskiego). Na ekranie umieszczonym z tyłu pojazdu wyświetlany jest widok do patrzenia „przez ramię" wykorzystywany podczas manewru cofania. Obok symulatora znajduje się stanowisko operatorskie, Na podstawie zastosowanych algorytmów komputerowych operator może zainicjować różne fazy symulatora pracy (np. wejście, wyjście, jazda, wybór trasy, drukowanie raportów). Ponadto w samochodzie znajdują się kamery, które umożliwią obserwowanie obrazów z wnętrza symulatora. Daje to możliwość analizowania zachowań osoby niepełnosprawnej podczas nauki jazdy w symulatorze.	The simulator is dedicated specifically to the people with physical disabilities, who wish to learn how to drive. The main subsystem of the simulator is the Stewart platform (hexapod) on which the car body is placed. The hexapod guarantees appropriate movements used to the simulation of real physical feelings that occur when driving a real car. Next to the car body the elevator allowing people with disabilities to get to the simulator has been placed. The described stand also consists of 4 screens, on which (using four projectors), the virtual environment is being displayed (manoeuvring area, road in undeveloped area and city traffic area). The screen located at the back of the simulator allows for observation by the right-side mirror, and the rear-view mirror the image of the back of the vehicle during reversing maneuver. In the direct neighbourhood, the control and supervising units are also placed. Based on of implemented computer algorithms, the operator can initialise the different phases of simulator operation (e.g. ingress, egress, ride, route selection, printing reports). Additionally, the cameras that are located at the car enable watching images from the inside of the car. Such features make it possible to analyse a behaviour of the person with disabilities when learning in the simulator.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• badania zachowania się kierowcy podczas kierowania pojazdem w różnych warunkach drogowych i atmosferycznych, • badania z zakresu symulacji i analizy ruchu pojazdu samochodowego, • badania z zakresu ruchu robota równoległego (platforma Stewarta), • badania z zakresu integracji wirtualnego modelu platformy Stewart'a z wirtualnym sterownikiem.	• researches connected with driver behaviour when driving in different road conditions with the usage of "High-speed camera", • researches in the field of simulation and analysis of the movement of the vehicle, • researches in the field of analysis of motion of parallel robots (Stewart platforms), • researches in field of an integration of the virtual model of the Stewart platform with a virtual controller.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Zaawansowanych Technologii Materiałowych oraz Mechatroniki, Robotyzacji i Technologii Ubytkowych, Laboratorium Robotyki, Pracownia Symulacji Ruchu Pojazdów.	Laboratory of Advanced Material Technologies and Mechatronics, Robotisation and Machining Technology, Laboratory of Robotisation, The Laboratory of Simulation of Vehicles Movement.
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Automatyzacji Procesów Technologicznych i Zintegrowanych Systemów Wytwarzania	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Processes Automation and Integrated Manufacturing Systems

Lokalizacja/Adres	Location/Address
44-100 Gliwice, ul Wrocławska 2	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice, Poland
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Ociepka	PhD Eng. Piotr Ociepka
Telefon	**Phone Number**
+48 322372841	+48 322372841
Email	**Email**
piotr.ociepka@polsl.pl	piotr.ociepka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stacja diagnostyczna do pomiaru energochłonności robota przemysłowego wraz z robotem przemysłowym FANUC AM100iB	Diagnostic station to measure the energy consumption of an industrial robot with the industrial robot FANUC AM100iB
Producent	**Manufacturer**
Produkcja własna	**Own production**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka, robotyka	Automatics, robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Robot, energochłonność	robot, energy consumption
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stacja diagnostyczna składa się między innymi z: • obudowy PXIe-1075, posiadająca 18 slotów na karty PXI Express Chassis, • komputera NI PXIe-8135, z procesorem i7-3610QE 2.3 GHz, działającego pod kontrolą 32-bitowego systemu MS Windows 7, • 6 ośmiokanałowych kart rozszerzeń PXIe-4300, z wejściami analogowymi, do pomiaru wysokich napięć (do 300 V), • modułu FPGA NI PXI-7952R NI FlexRIO, • karty PXI PROFIBUS z jednym wejściem, • karty NI PXIe-6363 z 32 wejściami analogowymi, która umożliwia pomiar z rozdzielczością 2 MS/s w przypadku jednego kanału, lub z rozdzielczością 1 MS/s w przypadku jednoczesnego pomiaru na większej liczbie kanałów. • aplikacji typu SCADA	The diagnostic station consists of: • The PXIe Chassis-1075 - 18-Slot, Up to 4 GB/s PXI Chassis • The PXIe-8135 is an Intel Core i7 embedded controller for PXI Express systems, 2.3 GHz Quad-Core for MS Windows 7 • The six Analog Input Module, PXIe-4300 -16-Bit, 8-Channel, 250 kS/s, 300 V, Ch-Ch Isolated PXI Analog Input Module • FPGA module NI PXI-7952R NI FlexRIO, • PXI PROFIBUS Interface Modules, • PXI Multifunction I/O Module - PXIe-6363 - analog I/O, digital I/O, and four 32-bit counter/timers for PWM • SCADA's Application
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary energochłonności napędów robota przemysłowego w zmiennych warunkach pracy	Measurement of energy consumption of industrial robot drives in changeable operating conditions
Realizacje	**Implemented works/projects**
Pomiary energochłonności napędów robota przemysłowego Fanuc AM100iB	Measurements of power consumption of Fanuc AM100iB industrial robot drives
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
564	564
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Automatyzacji Procesów Technologicznych i Zintegrowanych Systemów Wytwarzania	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Engineering Processes Automation and Integrated Manufacturing Systems
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Adam Cholewa	PhD Eng. Adam Cholewa
Email	**Email**
adam.cholewa@polsl.pl	adam.cholewa@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**









Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Maszyna Wytrzymałościowa FPZ-100/1 z komorą temperaturową	Static Materials Testing Machines FPZ-100/1 with temperature chamber;
Producent	**Manufacturer**
Fritz HECKERT	Fritz HECKERT company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika, inżynieria materiałowa	Mechanics, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytrzymałość na rozciąganie, ściskanie oraz wytrzymałość na zginanie	Tensile strength, compressive strength and bending strength
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 1985 Tryby pracy: rozciąganie, ściskanie, zginanie. Zakres siły do 100 kN, komora do badań w temperaturze obniżonej oraz podwyższonej	Year of manufacture: 1985 Operating modes: stretching, compression, bending. Force range up to 100 kN, machine equipped with test chamber at reduced and elevated temperature
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wyznaczanie właściwości mechanicznych materiałów polimerowych w warunkach statycznych w temperaturze podwyższonej lub obniżonej	Determination of mechanical properties of polymeric materials under static conditions at elevated or lowered temperatures
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prace NB realizowane przez pracowników Zakładu Mechaniki Kompozytów Polimerowych	Scientific Research work carried out by employees of the Department of Mechanics of Polymer Composites
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przetwórstwa Materiałów Inżynierskich, Pracownia Obróbki Plastycznej	Laboratory of engineering materials processing; Laboratory of metal forming
Rok produkcji	**Production date**
1985	1985
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej Zakład Mechaniki Kompozytów Polimerowych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics Department of Mechanics of Polymer Composites
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Konarskiego 18a, s. 011	Konarskiego Str. 18a, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Stabik	Józef Stabik
Telefon	**Phone Number**
32 237-13-62	32 237-13-62
Email	**Email**
jozef.stabik@polsl.pl	jozef.stabik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Twardościomierz Brinell 300/65	Brinell Type 300/65 hardness tester
Producent	**Manufacturer**
WPM LEIPZIG	WPM LEIPZIG
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika, inżynieria materiałowa	Mechanics, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Próba statyczna metodą Brinella	Brinell static test
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie pozwala oznaczyć twardości tworzyw sztucznych i ebonitu - za pomocą obciążonej kulki wgłębnika twardościomierza zgodnie z Normą PN-EN ISO 2039-1:2004 Rok produkcji: 1964 r	The device allows to determine the hardness of plastics and ebonite - with a loaded test probe hardness gauge in accordance with PN-EN ISO 2039-1: 2004 Standard Year of manufacture: 1964
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparat pozwala wyznaczyć twardość tworzyw polimerowych	The hardness testers of WPM serve to determine the hardness of polymer materials of all types based on Brinell.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura została zakupiona ze środków własnych	The apparatus was purchased from own resources
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przetwórstwa Materiałów Inżynierskich; Pracownia Obróbki Plastycznej	Laboratory of engineering materials processing; Laboratory of metal forming
Rok produkcji	**Production date**
1964	1964
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej Zakład Mechaniki Kompozytów Polimerowych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics Department of Mechanics of Polymer Composites
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Konarskiego 18a, s. 011	Konarskiego Str. 18a, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Stabik	Józef Stabik
Telefon	**Phone Number**
32 237-13-62	32 237-13-62
Email	**Email**
jozef.stabik@polsl.pl	jozef.stabik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Twardościomierz do pomiaru sposobem Rockwella	Rockwell hardness tester
Producent	**Manufacturer**
Zakład Produkcji Aparatury Badawczej KABID PRESS	KABID PRESS Research Equipment Manufacturing Company
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika, inżynieria materiałowa	Mechanics, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Twardość Rockwella HRB	Rockwell HRB hardness
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie wykorzystywane do oznaczania twardości tworzyw sztucznych przy wciskaniu z zastosowaniem twardościomierza Rockwella, z użyciem skal twardości Rockwella M, L i R. Im większa liczba twardości Rockwella, tym twardszy materiał wg Normy PN-EN ISO 2039-2:2002 Rok produkcji 1975 rok	Device used to determine the hardness of plastics using the Rockwell hardness tester, using the Rockwell M, L, and R hardness scores. The greater the Rockwell hardness, the harder the material according to PN-EN ISO 2039-2: 2002 Standard. Year of manufacture 1975
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparat pozwala wyznaczyć twardość tworzyw polimerowych	The apparatus allows to determine the hardness of polymer materials
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przetwórstwa Materiałów Inżynierskich; Pracownia Obróbki Plastycznej	Laboratory of engineering materials processing; Laboratory of metal forming
Rok produkcji	**Production date**
1975	1975
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej Zakład Mechaniki Kompozytów Polimerowych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics Department of Mechanics of Polymer Composites
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Konarskiego 18a, s. 011	Konarskiego Str. 18a, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Szymiczek	Małgorzata Szymiczek
Telefon	**Phone Number**
32 237-12-43	32 237-12-43
Email	Email
malgorzata.szymiczek@polsl.pl	malgorzata.szymiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Twardościomierz Leeba RHL-10A	Leeba RHL-10A hardness tester
Producent	**Manufacturer**
Matbor Sp. z o.o.	Matbor Sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika, inżynieria materiałowa	Mechanics, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Twardość Leeba HLD	Hardness Leeba HLD
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Aparat do pomiaru twardości wyrobów z metali żelaznych i nieżelaznych (o różnych kształtach) mikroniszczącą metodą dynamiczną Leeba (odbicia sprężystego) zgodnie z ASTM A956 - 02 Standard Test Method for Leeb Hardness Testing of Steel Products Rok produkcji: 2016r. Specyfikacja techniczna urządzenia: Zakres pomiarowy max.: 170-969 HLD Energia uderzenia: 11 mJ Głowica uderzeniowa (bijak): ø 20 x h 147 mm, typ D - do zastosowań uniwersalnych, płaska powierzchnia przyłożenia (standardowe, wymienne płaskie pierścienie podporowe ø 20 mm & ø 14 mm) Wgłębnik: Masa uderzeniowa (bijaczek) typu D o masie 5.45 g zakończona kulką węglikową ø 3 mm o twardości 1600 HV 2 Min. masa próbki: luzem: 5 kg, z podparciem: 2 kg z podparciem i smarem: 0.05 kg (500 g) Min. grubość próbki: Luzem: 25 mm, z podparciem i smarem: 3 mm Min. grubość utwardzonej warstwy powierzchniowej: 0,8 mm Max. chropowatość powierzchni próbki: Ra 2 µm wg ASTM (lub Ra 1.6 µm wg ISO & DIN) Min. promień krzywizny powierzchni próbki: ze standardowymi pierścieniami płaskimi: r 30 mm, z opcjonalnymi pierścieniami kształtowymi: r 10 mm Max. twardość próbki: 940 HV Wymiary odcisków: przy twardości 300 HV: ø 0.54 mm x gł. 24 µm, przy twardości 600 HV: ø 0.54 mm x gł. 17 µm, przy twardości 800 HV: ø 0.35 mm x gł. 10 µm	Apparatus for measuring the hardness of ferrous and non-ferrous metals (different shapes) by Leeba dynamic vibration (elastic reflection) according to ASTM A956 - 02 Standard Test Method for Leeb Hardness Testing of Steel Products Year of manufacture: 2016r. Technical specification of the device: Maximum measuring range: 170-969 HLD Impact energy: 11 mJ Impact drill: ø 20 x h 147 mm, type D - for universal applications, flat surface (standard, replaceable flat support rings ø 20 mm & ø 14 mm) Intramuscular: mass shock (ball) type D with a weight of 5.45 g finished with a carbide ball ø 3 mm with a hardness of 1600 HV 2 Min. Sample weight: bulk: 5 kg, with support: 2 kg With support and grease: 0.05 kg (500 g) Min. Sample thickness: Bulk: 25 mm, with support and grease: 3 mm Min. Thickness of hardened surface layer: 0.8 mm Max. Surface roughness of the sample: Ra 2 µm acc. To ASTM (or Ra 1.6 µm to ISO & DIN) Min. Radius of curvature of sample surface: with standard flat rings: r 30 mm, with optional ring rings: r 10 mm Max. Sample hardness: 940 HV Imprint dimensions: at 300 HV hardness: ø 0.54 mm x d. 24 µm, hardness 600 HV: ø 0.54 mm x d. 17 µm, with hardness 800 HV: ø 0.35 mm x d 10 µm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparat pozwala wyznaczyć twardość wyrobów z metali żelaznych i nieżelaznych zgodnie ze specyfikacją techniczna urządzenia.	The apparatus allows to determine the hardness of products made of ferrous and nonferrous metals according to the technical specification of the device.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przetwórstwa Materiałów Inżynierskich, Pracownia Obróbki Plastycznej	Laboratory of engineering materials processing; Laboratory of metal forming
Rok produkcji	**Production date**
2016	1975
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej Zakład Mechaniki Kompozytów Polimerowych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics Department of Mechanics of Polymer Composites
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Konarskiego 18a, s. 011	Konarskiego Str. 18a, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Szymiczek	Małgorzata Szymiczek
Telefon	**Phone Number**
32 237-12-43	32 237-12-43

Email	Email
malgorzata.szymiczek@polsl.pl	malgorzata.szymiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie do badań tłoczności blach metodą Erichsena	Erichsen sheet metal testing machine
Producent	**Manufacturer**
Urządzenie konstrukcji własnej	Self-construction device
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika, inżynieria materiałowa	Mechanics, Materials Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Współczynnik tłoczności blach	Cupping factor sheets
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie pozwala wyznaczyć podatności blach i taśm metalowych o grubości od 0,1 mm do 2 mm i szerokości 90 mm lub powyżej do odkształcenia plastycznego w warunkach obciągania zgodnie z Normą PN-EN ISO 20482:2014-02 Urządzenie własnej konstrukcji	The device allows the determination of the susceptibility of metal sheets and strip thicknesses from 0.1 mm to 2 mm and widths of 90 mm or above to plastic deformation under dressing in accordance with PN-EN ISO 20482: 2014-02 standard. A device of its own design
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie pozwala wyznaczyć współczynnik tłoczności blach metodą Erichsena IE	The device allows the determination of the value of the Erichsen cupping index, IE
Realizacje	**Implemented works/projects**
Brak danych	No data
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Przetwórstwa Materiałów Inżynierskich, Pracownia Obróbki Plastycznej	Laboratory of engineering materials processing; Laboratory of metal forming
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej Zakład Mechaniki Kompozytów Polimerowych	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics Department of Mechanics of Polymer Composites
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
44-100 Gliwice, ul. Konarskiego 18a, s. 011	Konarskiego Str. 18a, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Monika Chomiak	Monika Chomiak
Telefon	**Phone Number**
32 237-12-43	32 237-12-43
Email	**Email**
monika.chomiak@polsl.pl	monika.chomiak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Układ akwizycji sygnałów pomiarowych	System of signal acquisition
Producent	**Manufacturer**
National Instruments	National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
automatyka i robotyka	automation and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
akwizycja sygnałów, sterowanie	signal acquisition, control systems
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
System do szybkiego prototypowania sterowników firmy NI zawierający: • Kontroler stacjonarny czasu rzeczywistego z parametrami: procesor Core 2 Duo 2,16 GHz, pamięć stała typu SOLID STATE HARD DRIVE 32GB, pamięć RAM 2 GB • Obudowa do kontrolera stacjonarnego z procesorem FPGA 3M z wolnymi 16 slotami na moduły wejść/wyjść • Obudowa do kart wejść/wyjść z interfejsem USB • Programowalny wyświetlacz dotykowy z parametrami: przekątna 12,1", procesor 500 MHz, pamięć RAM 256 • Bezprzewodowy punkt dostępowy, 802.11g współpracujący z kontrolerem czasu rzeczywistego • Moduł interfejsu CAN 2 kanałowy High Speed • Moduł komunikacji RS232 4 kanałowy • Moduł sterownika silnika prądu stałego z interfejsem enkodera • Moduł wyjścia analogowego o parametrach: 16 kanały, 25kS/s, zakres napięcia +-10V, 16 bitowy • Moduł wyjścia cyfrowego o parametrach: 32 kanały, 8µs, zakres napięcia 5÷60V • Moduł uniwersalny do pomiarów sygnałów analogowych 4 kanałowy • Oprogramowanie LabView	System for control rapid prototyping NI including: • Real-time stationary controller with: 2.16 GHz Core 2 Duo processor, 32GB SOLID STATE HARD DRIVE, 2 GB RAM • 3M FPGA Embedded Desktop Controller with 16 slots for I / O modules • Chassis for I / O cards with USB interface • Programmable touch screen: diagonal 12,1 ", processor 500 MHz, RAM 256 • Wireless access point, 802.11g compatible with real time controllers • 2 Channel High Speed CAN Interface Module • 4 channel RS232 communication module • DC motor controller module with encoder interface • Analogue output module with 16 channels, 25kS / s, + -10V, 16 bit • Digital output module with parameters: 32 channels, 8µs, voltage range 5 ÷ 60V • Universal module for analogue signal measurement 4 channels • LabView software
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
akwizycja sygnałów pomiarowych	signal acquisition
Realizacje	**Implemented works/projects**
0586/R/T02/2007/03	0586/R/T02/2007/03
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zostało zakupiona z projektu	The equipment was purchased from the project
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium zastosowania struktur inteligentnych	Laboratory of smart structures application
Rok produkcji	**Production date**
2008	2008
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Wojciech Klein	PhD Eng. Wojciech Klein
Telefon	**Phone Number**
+48 606884964	+48 606884964
Email	Email
wojciech.klein@polsl.pl	wojciech.klein@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Czujniki siły	Force Sensors
Producent	**Manufacturer**
AXIS, WOBIT	AXIS, WOBIT
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
automatyka i robotyka	Automation and Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
akwizycja sygnałów, sterowanie	signal acquisition, control systems
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Czujniki siły: • Czujnik siły firmy AXIS do 5 N • Czujnik siły firmy WOBIT do 50kN	Force Sensors: • AXIS Force sensor up to 5 N • WOBIT force sensor up to 50kN
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
akwizycja sygnałów pomiarowych	signal acquisition
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium zastosowania struktur inteligentnych	Laboratory of smart structures application
Rok produkcji	**Production date**
2008	2008
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Wojciech Klein	PhD Eng. Wojciech Klein
Telefon	**Phone Number**
+48 606884964	+48 606884964
Email	**Email**
wojciech.klein@polsl.pl	wojciech.klein@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Microscope DigiMicro Lab 5.0	Microscope DigiMicro Lab 5.0
Producent	**Manufacturer**
DNT	DNT
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
automatyka i robotyka	automation and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
akwizycja sygnałów, sterowanie	signal acquisition, control systems
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Mikroskop dedykowany do układów elektronicznych • Powiększenie 50 x	Microscope dedicated to electronic circuits • 50x magnification
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Powiększanie	magnification
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium zastosowania struktur inteligentnych	Laboratory of smart structures application
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Wojciech Klein	PHD Eng. Wojciech Klein
Telefon	**Phone Number**
+48 606884964	+48 606884964
Email	**Email**
wojciech.klein@polsl.pl	wojciech.klein@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Pirometr IRT600	Pyrometer IRT600
Producent	**Manufacturer**
EXTECH	EXTECH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
automatyka i robotyka	automation and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
akwizycja sygnałów	signal acquisition
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Pirometr • Zakres temperatur -30 do 350 C	Pyrometer • Temperature range -30 to 350 C
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Sensor temperatury	temperature sensor
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium zastosowania struktur inteligentnych	Laboratory of smart structures application
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Wojciech Klein	PhD Eng. Wojciech Klein
Telefon	**Phone Number**
+48 606884964	+48 606884964
Email	**Email**
wojciech.klein@polsl.pl	wojciech.klein@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Drukarka 3D	3D printer
Producent	**Manufacturer**
3D Gence	3D Gence
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
automatyka i robotyka	automation and robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
akwizycja sygnałów	signal acquisition
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Drukarka 3D	3D printer
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Szybkie prototypowanie	rapid prototyping
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

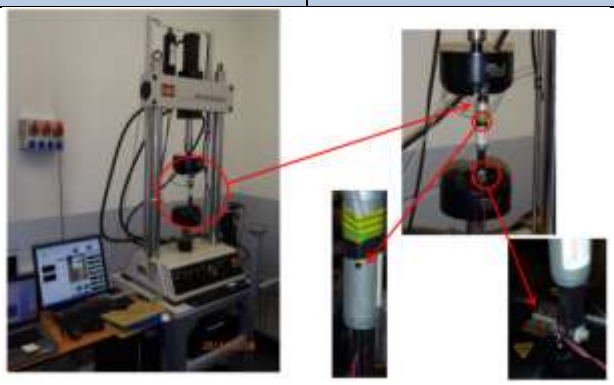
Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium zastosowania struktur inteligentnych	Laboratory of smart structures application
Rok produkcji	**Production date**
2015	2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Wojciech Klein	PhD Eng.Wojciech Klein
Telefon	**Phone Number**
+48 606884964	+48 606884964
Email	**Email**
wojciech.klein@polsl.pl	wojciech.klein@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



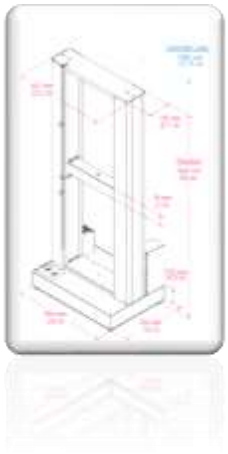
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
MTS 858 Table Top System	MTS 858 Table Top System
Producent	**Manufacturer**
MTS	MTS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Wytrzymałość materiałów, Badania mechaniczne	Materials durability, Mechanical tests
Słowa kluczowe	**Keywords**
MTS 858 Table Top System, test, dynamiczna, zmęczeniowe, MTS, Wohler,	MTS 858 Table Top System, tests, study, dynamic, fatigue
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
 **Przestrzeń robocza:** Wysokość robocza A = 789 mm Odległość pomiędzy kolumnami C = 460 mm Średnica kolumn D = 76 mm **Pozostałe wymiary:** B = 278 mm E = 625 mm F = 527 mm G = 1378 mm H = 1687 mm **Parametry fizyczne:** Sztywność ramy nośnej 275*10^6 N/m Generowana siła 15 kN Czujnik siły o zakresie pomiarowym 15 kN Masa urządzenia 192 kg 858 Table Top System jest urządzeniem przeznaczonym do realizacji badań statycznych jak również dynamicznych, a w szczególności testów zmęczeniowych. Umożliwia zadawanie zmiennego obciążenia w czasie dla ustalonego cyklu ruchu, dzięki któremu możliwe jest realizowanie testów rozciągania, ściskania, zginania oraz specjalistycznych badań biomedycznych i biomechanicznych w tym wspomnianych testów zmęczeniowych. System sterowania tym urządzeniem składa się z komputera i kontrolera MTS FlexTest SE, który łącząc się z komputerem i maszyną badawczą pozwala na zadawanie sygnału sterującego oraz przetwarzanie napięciowego sygnału wyjściowego do postaci siły i przemieszczenia. Maksymalna siła generowana przez siłownik hydrauliczny tego urządzenia, wynosi maksymalnie +/- 25 kN, zaś czujnik siły pozwala na jej odczyt do wartości +/- 15 kN. Urządzenie to jest przystosowane do pracy z komorą temperaturową, która pozwala na pracę w zakresie temperatur od –100 °F do 525 °F, w pełni sterowaną z kontrolera systemu (MTS Model 651.05E-02) oraz komorą środowiskową (MTS Model 658.25). Ponadto dzięki karcie pomiarowej zawartej w strukturze kontrolera, która posiada dwa wolne gniazda typu RJ 50 dedykowane pod zewnętrzne sygnały pomiarowe oraz jedno gniazdo RS 232 z sygnałami, które można wyprowadzić do zewnętrznego przetwornika danych, możliwa jest elastyczna modyfikacja stanowiska pomiarowego.	 **Work space:** Working height A = 789 mm Distance between columns C = 460 mm Diameter of column D = 76 mm **Other dimensions:** B = 278 mm E = 625 mm F = 527 mm G = 1378 mm H = 1687 mm **Physical parameters:** Stiffness of carrier frame 275 * 106 N/m Generated 15 kN force Force sensor with a measuring range of 15 kN Weight of the device is 192 kg The 858 Table Top System is designed for sttic and dynamic testing, especially fatigue tests. Allows you to set a variable load over time for a fixed cycle of traffic that enables tensile, compression, bending, and specialized biomedical and biomechanical tests to be performed in these fatigue tests. The control system of this unit consists of a computer and an MTS FlexTest SE controller, which connects to a computer and a test machine, allows the user to set a control signal and convert the output voltage to force and displacement. The maximum force generated by the hydraulic cylinder of this unit is max. +/- 25 kN and the force sensor allows it to read +/- 15 kN. This device is suitable for operation with a temperature chamber which allows operation in the temperature range from -100 oF to 525 oF, fully controlled from the system controller (MTS Model 651.05E-02) and the environmental chamber (MTS Model 658.25). In addition, thanks to the measurement card included in the controller structure, which has two free RJ 50 sockets dedicated for external measurement signals and one RS 232 socket with signals that can be output to the external data converter, a flexible modification of the test station is possible.
Realizacje	**Implemented works/projects**
1) Badania zmęczeniowe implantów kręgosłupa, 2) Testy amortyzatorów samochodowych, 3) Badanie parametrów dynamicznego cięcia blach aluminiowych, 4) Badanie półaktywnych układów redukcji drgań.	1) Fatigue tests of spinal implants, 2) The tests of car shock absorbers, 3) The study of dynamic parameters of cutting aluminum sheets, 4) The study semiactives vibration reduction systems
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
4. Czy aparatura została zakupiona w ramach projektu, czy ze środków własnych? Środki własne RMT-3 5. Kiedy kończy się okres trwałości projektu?	No data.

6. Inne	
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Właściwości Mechanicznych Układów Fizycznych	Mechanical Properties Research Physical Systems Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pomieszczenie nr 14, Budynek Centrum Zaawansowanych Technologii Materiałowych oraz Mechatroniki i Robotyzacji, znajdujący się przy ul. Wrocławskiej 2 w Gliwicach	Room no. 14, Building of the Center for Advanced Materials Technology and Mechatronics and Robotics, Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Machoczek	Thomas Machoczek
Telefon	**Phone Number**
(32)237-18-79	(32)237-18-79
Email	**Email**
tomasz.machoczek@polsl.pl	tomasz.machoczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://kms.polsl.pl/oferta_wspolpracy.php?p=of4	http://kms.polsl.pl/oferta_wspolpracy.php?p=of4
Zdjęcia	**Photos**



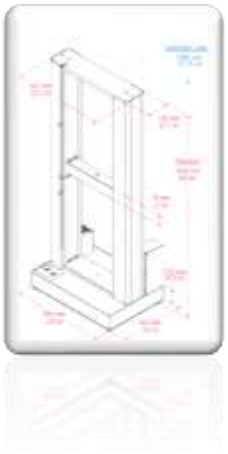
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
MTS Insight 10	**MTS Insight 10**
Producent	**Manufacturer**
MTS	MTS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Wytrzymałość materiałów, Badania mechaniczne	Materials durability, Mechanical tests
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania statyczne, jednoosiowe rozciąganie, ściskanie	Static research, uniaxial stretching, compression
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**



Specyfikacja urządzenia MTS Insight 10

-Maksymalna siła urządzenia +/- 10 kN
-Minimalna prędkość 0,001 mm/min
-Maksymalna prędkość 500 mm/min
-Wysokość robocza 1100 mm
-Szerokość robocza 405 mm
-Rozdzielczość przemieszczenia 0,001 mm
-Dokładność pozycjonowania 0,01 mm
-Typ motoreduktora Precyzyjny serwonapęd DC
Rodzaj układu napędowego DC 4 Quadrant Motor Drive
Czujnik przemieszczenia Enkoder optyczny
Typ tocznej śruby pociągowej: bezluzowa
-Masa urządzenia 115 kg
Parametry zasilania 5/3 A 120/220-240 V 50/60 Hz

MTS Insight 10 to najnowszej generacji elektromechaniczne urządzenie przeznaczone do badań własności materiałowych. Składa się z ramy nośnej, elektronicznego kontrolera i oprogramowania TestWorks. Kontroler tego urządzenia jest integralną częścią systemu. Oprogramowanie TestWorks zapewnia pełną kontrolę funkcjonalności maszyny, pozyskiwanie danych i zarządzanie nimi oraz prowadzenie zaawansowanych analiz i prezentacji wyników. Rama nośna ma prostokątny kształt i zawiera jednostkę podstawową (belkę poprzeczną zwaną trawersą) oraz dwie pionowe kolumny. Trawersa napędzana jest poprzez precyzyjne, bezluzowe śruby toczne, które skutecznie minimalizują ich tarcie i zużycie zapewniając przy tym dużą dokładność przemieszczenia i minimalne siły oporu tocznego. Śruby te są prowadzone przez szereg kół pasowych i pasów, które z kolei są napędzane serwomotorem DC. Śruba z nakrętką kulkową jest podłączony do czujnika optycznego pozwalającego na dokładny odczyt położenia i precyzyjną kontrolę prędkości.
Maszyna MTS Insight umożliwia wymuszanie przemieszczenia belki poprzecznej (trawersy), na której znajduje się czujnik siły, ze stałą prędkością. Czujnik siły, w który jest wyposażona prezentowana maszyna pozwala na pomiar siły do wartości +/- 10 kN z dokładnością w zakresie dziesiątych części Newtona [N].



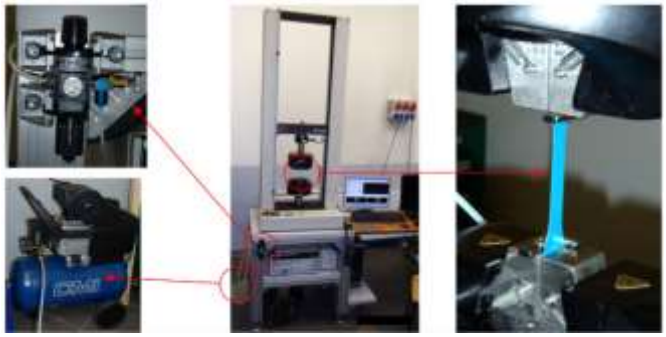
MTS Insight Specification 10

-Maximum power of device +/- 10 kN
-Minimum speed of 0.001 mm / min
-Maximum speed 500 mm / min
-Working height 1100 mm
-Working width 405 mm
-Section resolution 0.001 mm
-Positioning accuracy 0.01 mm
-motor gear type Precision DC servo drive
Type of drive system DC 4 Quadrant Motor Drive
Motion sensor Optical encoder
Type of pulling screw: non-retracted
-Meat of 115 kg
Power Specifications 5/3 A 120 / 220-240 V 50/60 Hz

The MTS Insight 10 is the latest generation of electromechanical device designed to test material properties. It consists of a carrier frame, electronic controller and TestWorks software.
The controller of this device is an integral part of the system. TestWorks software provides full control of machine functionality, data acquisition and management, and advanced analysis and presentation of results. The support frame has a rectangular shape and includes a base unit (a cross member called a crossbar) and two vertical columns. The traverses are driven by precise, retracted roller bolts that effectively minimize friction and wear, while ensuring high displacement accuracy and minimum rolling resistance. These bolts are guided by a series of pulleys and belts, which in turn are driven by a DC servomotor. The ball screw is connected to an optical sensor that allows for accurate position reading and precise speed control.
The MTS Insight enables the transverse beam (traverse) to be displaced with the force sensor at a constant speed. The force sensor, which is equipped with the presented machine, allows the force to be measured up to +/- 10 kN with accuracy in the tens of parts of Newton [N].

Realizacje	**Implemented works/projects**
1) Testy dotyczące badania wytrzymałości kompozytów tworzywowych oraz materiałów kruchych tj. krzemionka podczas statycznego ściskania, 2) Wyznaczanie modułu Younga nietypowych materiałów kompozytowych, 3) Badania materiałów typu smart tj. flexinole, nitinole, ciecze magnetoreologiczne.	1) The tests for testing the strength of composites for plastic and brittle materials such as silica during static compression, 2) Determination of Young's modulus of composite materials, unusual, 3) The study of smart materials such as flexinole, nitinol, magnetorheological fluids.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

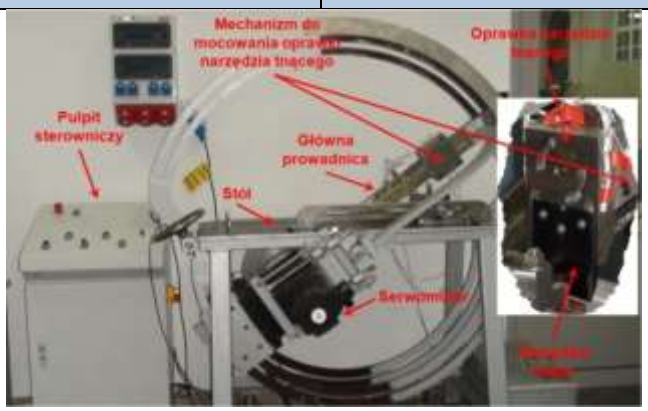
Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Właściwości Mechanicznych Układów Fizycznych	Mechanical Properties Research Physical Systems Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pomieszczenie nr 14, Budynek Centrum Zaawansowanych Technologii Materiałowych oraz Mechatroniki i Robotyzacji, znajdujący się przy ul. Wrocławskiej 2 w Gliwicach	Room no. 14, Building of the Center for Advanced Materials Technology and Mechatronics and Robotics, Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Machoczek	Thomas Machoczek
Telefon	**Phone Number**
(32)237-18-79	(32)237-18-79
Email	**Email**
tomasz.machoczek@polsl.pl	tomasz.machoczek@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://kms.polsl.pl/oferta_wspolpracy.php?p=of4	http://kms.polsl.pl/oferta_wspolpracy.php?p=of4
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Gilotyna i sposób cięcia pakietów blach	Guillotine and the manner of sheet bundles cutting
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika	Mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Gilotyna, proces cięcia, parametry procesu cięcia	Guillotine, cutting process, parameters of the cutting process
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zaprojektowane i zbudowane od podstaw nowatorskie stanowisko badawcze do cięcia pakietów blach umożliwiające cięcie z różnymi prędkościami noża wyposażone w czujniki do pomiaru siły na ostrzu narzędzia tnącego. Stanowisko badawcze umożliwia przecinanie pakietów blach różnych metali i ich stopów pod dowolnym kątem w zakresie od 35° do 90° względem poziomej roboczej powierzchni stołu. Zmiana kąta ma na celu redukcję maksymalnych wartości sił działających bezpośrednio na ostrze w trakcie procesu cięcia. Zmniejszanie wartości siły na ostrzu wpływa korzystnie na redukcję liczby losowo pojawiających się defektów w pakietach blach. Gilotyna jest maszyną doświadczalną przeznaczoną do badań laboratoryjnych, w ramach których można ciąć pakiety o małych rozmiarach.	Designed and built from scratch innovative research station for cutting of metal sheets arranged in bundle applying different cutting velocities of the knife and equipped with sensors to measure the forces at the blade of a cutting tool. The test stand enables engineers the cutting of bundles of metal sheets and their alloys at any arbitrary chosen angle within the range from 35° to 90° with respect to the horizontal working surface of the table. The change of an angle is aimed at reduction of the maximum force values acting directly on the blade during the cutting process. The decreasing of the force value on the blade influence advantageously on the reduction of the number of randomly occurring defects in bundles of metal sheets. The guillotine is a laboratory machine designed for laboratory testing on which small bundles of sheets can be cut.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Możliwość wykonania badań na prototypowej gilotynie mających na celu poprawę jakości ciętych powierzchni pakietów w zależności od takich parametrów procesu cięcia jak: • prędkość cięcia, • odległość pomiędzy nożem a belką dociskową, • siła ściskająca pakiet blach, • geometria pakietu, • kąt ostrza narzędzia tnącego. • kąt pomiędzy główną prowadnicą a roboczą powierzchnią stołu gilotyny. Zaletą maszyny jest możliwość zmiany szeregu jej nastaw w celu uzyskania odpowiedniej jakości ciętych powierzchni w zależności od rodzaju przecinanego materiału (np. metal, tworzywo sztuczne, laminat, papier) oraz wysokości pakietu itp.	Possibility to perform tests on a prototypical guillotine aimed at improving the quality of the cut surface of the bundles depending on the cutting process parameters such as: • cutting velocity, • distance between the cutting tool and the pressure beam, • force compressing the bundle of sheets, • geometry of the bundle, • angle of the blade of a cutting tool. • angle between the main guide of a guillotine and the working surface of a table. The advantage of the machine is a possibility to change the series of its settings in order to obtain an appropriate quality of cut surface depending on the cut material (eg. metal, plastic, laminate, paper) and the height of the bundle, etc.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Optymalizacja cech dynamicznych nieliniowych procesów cięcia	Optimisation of the dynamic features of nonlinear cutting process
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zbudowana od podstaw w ramach projektu. Rozwiązanie konstrukcyjne gilotyny jak i sposób cięcia na niej blach jest przedmiotem patentu nr PL 219687 B1 pt. „Gilotyna i sposób cięcia pakietów blach" udzielonego przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej decyzją z dn. 30 czerwca 2015r.	The machine design solution as well as the way in which the metal sheets bundles are being cut is the subject of patent No PL 219687 B1 entitled " Guillotine and the manner of sheet bundles cutting " which was granted by the Patent Office of the Republic of Poland on 30th June, 2015.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia obróbki plastycznej	Plastic forming workshop
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pomieszczenie nr 025B, budynek Wydziału Mechanicznego Technologicznego znajdujący się przy ul. Konarskiego 18A w Gliwicach	Room no. 025B, building of the Faculty of Mechanical Engineering located at Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**

Jarosław Kaczmarczyk	Jarosław Kaczmarczyk
Telefon	**Phone Number**
(32)237-27-90	(32)237-27-90
Email	**Email**
Jaroslaw.Kaczmarczyk@polsl.pl	Jaroslaw.Kaczmarczyk@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
https://grab.uprp.pl/sites/Opisy/Miniaturki/Opisy/2594198.pdf	https://grab.uprp.pl/sites/Opisy/Miniaturki/Opisy/2594198.pdf
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
STANOWISKO KOMPUTEROWE	Computer
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
MES, CAD, CAx, Symulacje dynamiczne	MES, CAD, CAx, Dynamic symulations
Słowa kluczowe	**Keywords**
Projektowanie CAD, Symulacje CAx	CAD, CAx symulations
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
2006	2006
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
MES, CAD, CAx, SolidWorks, Ansys	MES, CAD, CAx, SolidWorks, Ansys
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Mechaniki Ogólnej Pracownia Metod Komputerowych w Mechanice	General Mechanics Laboratory. Laboratory of Computer Methods in Mechanics
Rok produkcji	**Production date**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18a, p.163, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18a, p.163, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Mgr inż. Rafał Ławniczek	Msc Eng. Rafał Ławniczek
Telefon	**Phone Number**
32 237 15 90	32 237 15 90
Email	**Email**
Rafal.lawniczek@polsl.pl	Rafal.lawniczek@polsl.pl

Aparatura	**Equipment**
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik wysokiej rezystancji 4339B	High Resistance Meter 4339B
Producent	**Manufacturer**
Agilent Technologies	Agilent Technologies
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Rezystancja, przewodność	Resistance, conductivity
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2011	Year of manufacture 2011
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania przewodności i oporności elektrycznej materiałów inżynierskich	Conductivity and electrical resistance researches of engineering materials
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona ze środków własnych. Ostatnia kalibracja 2011 rok.	Apparatus purchased from own resources. Last calibration 2011 year.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Monika Chomiak	Monika Chomiak
Telefon	**Phone Number**
791-736-042	791-736-042
Email	**Email**
monika.chomiak@polsl.pl	monika.chomiak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Mikroskop świetlny Genetic Pro	Genetic Pro light microscope
Producent	**Manufacturer**
Delta Optical	Delta Optical
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mikroskopia świetlna,	Light microscopy
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2015. Wyposażenie dodatkowe: Cyfrowy okular mikroskopowy UCMOS03100KPA	Year of manufacture 2015. Optional accessories: UCMOS03100KPA digital microscope
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania mikroskopowe powierzchni materiałów inżynierskich	Microscopic examination of the surface of engineering materials
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona ze środków własnych.	Apparatus purchased from own resources
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Stabik	Józef Stabik
Telefon	**Phone Number**
032-237-13-62	032-237-13-62
Email	**Email**
jozef.stabik@polsl.pl	jozef.stabik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Suszarka laboratoryjna SLW53STD	Laboratory dryer SLW53STD
Producent	**Manufacturer**
Pol-Eko-Aparatura	Pol-Eko-Aparatura
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania rozkładu temperatury, badania starzeniowe, komora cieplna	**T**emperature distribution researches, aging tests, heat chamber
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2010	Year of manufacture 2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania wpływu temperatury na własności materiałów kompozytowych. Starzenie materiałów. Wpływ warunków suszenia granulatu na własności przetwórcze tworzyw sztucznych.	Researches of the effect of temperature on the properties of composite materials. Aging materials. Effect of granulate drying conditions on plastic processing properties.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona ze środków własnych.	Apparatus purchased from own resources
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Szymiczek	Małgorzata Szymiczek
Telefon	**Phone Number**
502-533-317	502-533-317
Email	**Email**
malgorzata.szymiczek@polsl.pl	malgorzata.szymiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Waga analityczna Adventure Pro AV264CM	Adventure Pro AV264CM analytical balance
Producent	**Manufacturer**
OHAUS Corporation	OHAUS Corporation
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Gęstość, masa	Density, mass
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Określenie gęstości materiału za pomocą wagi hydrostatycznej.	Determination of material density using a hydrostatic balance.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona ze środków własnych.	Apparatus purchased from own resources
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Szymiczek	Małgorzata Szymiczek
Telefon	**Phone Number**
502-533-317	502-533-317
Email	**Email**
malgorzata.szymiczek@polsl.pl	malgorzata.szymiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Twardościomierz Shore'a A	Hardness tester - Shore A
Producent	**Manufacturer**
Zorn	Zorn
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo tworzyw sztucznych	Material Engineering, plastic processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Twardość	Hardness
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 1984	Year of manufacture 1984
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczenie twardości przy wciskaniu z zastosowaniem twardościomierza typu A zgodnie z normą PN-EN ISO 868:2004	Determination of hardness by compression using a hardness tester type A in accordance with PN-EN ISO 868: 2004
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona ze środków własnych.	Apparatus purchased from own resources
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Stabik	Józef Stabik
Telefon	**Phone Number**
032-237-13-62	032-237-13-62
Email	**Email**
jozef.stabik@polsl.pl	jozef.stabik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Twardościomierz Shore'a D TI-D	Hardness tester - Shore D TI-D
Producent	**Manufacturer**
SAUTER GmbH	SAUTER GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo tworzyw sztucznych	Material Engineering, plastic processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Twardość	Hardness
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2016	Year of manufacture 2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczenie twardości przy wciskaniu z zastosowaniem twardościomierza typu D zgodnie z normą PN-EN ISO 868:2004	Determination of hardness by compression using a hardness tester type D in accordance with PN-EN ISO 868: 2004
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Szymiczek	Małgorzata Szymiczek
Telefon	**Phone Number**
502-533-317	502-533-317
Email	**Email**
malgorzata.szymiczek@polsl.pl	malgorzata.szymiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Twardościomierz ołówkowy Elcometer H501	Pencil hardness tester
Producent	**Manufacturer**
Elcometer	Elcometer
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo tworzyw sztucznych	Material Engineering, plastic processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Twardość	Hardness
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2011	Year of manufacture 2011
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczenie względnej twardości powłoki organicznej na podłożu metalowym za pomocą ołówków o znanej twardości. Zgodnie z PN-EN 13523-4:2014-09	Determination of the relative hardness of the organic coating on a metal substrate by means of pencils of known hardness. According to PN-EN 13523-4: 2014-09
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Szymiczek	Małgorzata Szymiczek
Telefon	**Phone Number**
502-533-317	502-533-317
Email	**Email**
malgorzata.szymiczek@polsl.pl	malgorzata.szymiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparat Du Pont'a	Du Pont impact tester
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo tworzyw sztucznych	Material Engineering, plastic processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Twardość	Hardness
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 1994	Year of manufacture 1994
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wyznaczenie twardości powłok na podłożu metalowym za pomocą aparatu Du Pont'a. Masa ciężarka 1000g. Maksymalna wysokość z jakiej spada ciężarek 50cm. Zgodnie z PN-EN ISO 6272-1; PN-EN ISO 6272-2.	Determination of hardness of coatings on metal substrate using Du Pont apparatus. Weight 1000g. Maximum height with which the weight falls 50cm. According to PN-EN ISO 6272-1; PN-EN ISO 6272-2.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Szymiczek	Małgorzata Szymiczek
Telefon	**Phone Number**
502-533-317	502-533-317
Email	**Email**
malgorzata.szymiczek@polsl.pl	malgorzata.szymiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparat Schoppera-Schlobacha typ APGi	Schopper-Schlobach abrasivity tester
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo tworzyw sztucznych	Material Engineering, plastic processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Ścieralność, tworzywa sztuczne	Abrasion, plastics
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 1986	Year of manufacture 1986
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oznaczenie odporności na ścieranie tworzyw sztucznych za pomocą aparatu z obracającym się bębnem. Zgodnie z PN-EN ISO 4649:2007.	Determination of abrasion resistance of plastics by means of a rotating drum apparatus. According to PN-EN ISO 4649: 2007.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Monika Chomiak	Monika Chomiak
Telefon	**Phone Number**
791-736-042	791-736-042
Email	**Email**
monika.chomiak@polsl.pl	monika.chomiak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Lepkościomierz Höpplera BH2	BH2 Höppler viscosity meter
Producent	**Manufacturer**
VEB MLW PRUFGERATE - WERK	VEB MLW PRUFGERATE - WERK
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo tworzyw sztucznych	Material Engineering, plastic processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Lepkość	Viscosity
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar lepkości cieczy Newtonowskich.	Newtonian liquid viscosity measurement.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Stabik	Józef Stabik
Telefon	**Phone Number**
032-237-13-62	032-237-13-62
Email	**Email**
jozef.stabik@polsl.pl	jozef.stabik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec muflowy PEM-2	Muffle furnace PEM-2
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo tworzyw sztucznych	Material Engineering, plastic processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Piec muflowy	Muffle furnace
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 1984	Year of manufacture 1984
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Utwardzanie powłok z tworzyw sztucznych	Curing of plastic coatings
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Stabik	Józef Stabik
Telefon	**Phone Number**
032-237-13-62	032-237-13-62
Email	**Email**
jozef.stabik@polsl.pl	jozef.stabik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wytłaczarka NF 2335	Extruder NF 2335
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo tworzyw sztucznych	Material Engineering, plastic processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wytłaczarka	Extruder
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 1983 Wyposażenie dodatkowe: odciąg NF-8.	Year of manufacture 1983 Optional accessories: extraction NF-8.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Urządzenie służące do wytłaczania drutu z tworzyw sztucznych podawanych w postaci granulatu.	The machine is used to extrusion plastic wire. Granules is the batch material.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Stabik	Józef Stabik
Telefon	**Phone Number**
032-237-13-62	032-237-13-62
Email	**Email**
jozef.stabik@polsl.pl	jozef.stabik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Młynek nożowy	Knife mill
Producent	**Manufacturer**
ZBCH Poznań	ZBCH Poznań
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo tworzyw sztucznych	Material Engineering, plastic processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Młynek	Mill
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 1986	Year of manufacture 1986
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Stabik	Józef Stabik
Telefon	**Phone Number**
032-237-13-62	032-237-13-62
Email	**Email**
jozef.stabik@polsl.pl	jozef.stabik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparat próżniowy VP	Vacuum apparatus VP
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo tworzyw sztucznych	Material Engineering, plastic processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Formowanie próżniowe	Vacuum molding
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 1986	Year of manufacture 1986
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Szymiczek	Małgorzata Szymiczek
Telefon	**Phone Number**
502-533-317	502-533-317
Email	**Email**
malgorzata.szymiczek@polsl.pl	malgorzata.szymiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Grzałka do zgrzewania mufowego	Heater for muffle welding
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo tworzyw sztucznych	Material Engineering, plastic processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Mufa, zgrzewanie	Muffle, welding
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparat służący do wykonywania połączeń mufowych	Device which is used to performance muffle welding
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Stabik	Józef Stabik
Telefon	**Phone Number**
032-237-13-62	032-237-13-62
Email	**Email**
jozef.stabik@polsl.pl	jozef.stabik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Aparatura do zgrzewania doczołowego rur	Butt welding equipment
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, przetwórstwo tworzyw sztucznych	Material Engineering, plastic processing
Słowa kluczowe	**Keywords**
Rury, zgrzewanie	Tubes, welding
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
W skład aparatury wchodzi uchwyt do zgrzewania, płyta grzejna, strug, obcinaczki do rur.	The device includes: welding grip, hob, planer, pipe cutters.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Aparat służący do wykonywania połączeń doczołowych rur wykonanych z tworzyw sztucznych	A device is used to make butt joints in tubes which is made of plastic.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Józef Stabik	Józef Stabik
Telefon	**Phone Number**
032-237-13-62	032-237-13-62
Email	**Email**
jozef.stabik@polsl.pl	jozef.stabik@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



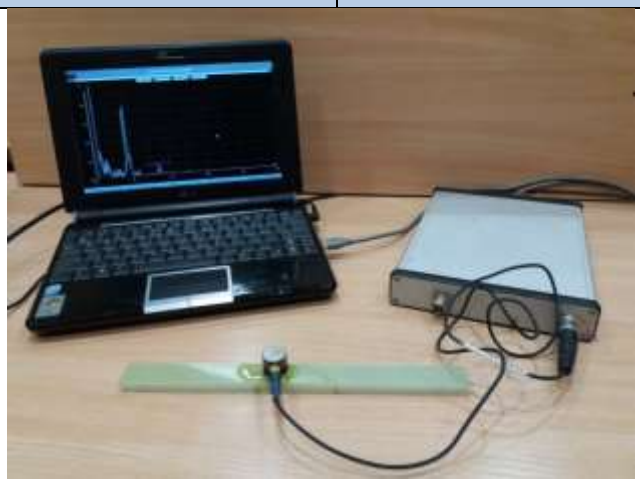
Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Kamera termowizyjna Flir A615	Thermal imaging camera Flir A615
615Producent	**Manufacturer**
FLIR	Flir
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa	Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Diadnostyka, własności cieplne	Diagnostics, thermal properties
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2011	Year of manufacture 2011
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania własności cieplnych, mapy rozkładu temperatur, diagnostyka	Tests of thermal properties, temperature distribution maps, diagnostic
Realizacje	**Implemented works/projects**
• N502 083138 nt. „Diagnostyka starzeniowo-zmęczeniowych zmian własności użytkowych polimerowych materiałów konstrukcyjnych z wykorzystaniem modelu ewolucyjnego". Zakwalifikowany do sfinansowania w 2009 r., zakończony w 2013 • NR 5908/B/TO2/2011/40 nt. „Charakterystyki cieplne w diagnostyce stopnia degradacji starzeniowo-zmęczeniowej polimerowych kompozytów konstrukcyjnych metodą termowizyjną". Zakwalifikowany do sfinansowania w 2011 r., zakończony w 2014 • Prace NB	• N N502 083138 on. "Aging-fatigue diagnostics of the change of functional properties of polymer construction materials with the use of evolution model" 2009-2013 • 5908/B/TO2/2011/40 on "Thermal characteristics in diagnostics concerning the degree of aging-fatigue degradation of construction polymer composites with the application of thermovisual method. 2011-2014 • NB works
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Aparatura zakupiona ze środków własnych. Ostatnia kalibracja 2012 rok.	The apparatus was purchased from own resources. Last calibration 2012 year.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Szymiczek	Małgorzata Szymiczek
Telefon	**Phone Number**
502 533 317	502 533 317
Email	**Email**
malgorzata.szymiczek@polsl.pl	malgorzata.szymiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Defektoskop ultradźwiękowy UMT 17	Ultrasonic defectoscopy UMT 17
Producent	**Manufacturer**
Ultramet S.C.	Ultramet S.C.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika, Inżynieria materiałowa	Mechanics, Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Diadnostyka,	Diagnostics,
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania ultradźwiękowe	Ultrasonic test
Realizacje	**Implemented works/projects**
• N502 083138 nt. „Diagnostyka starzeniowo-zmęczeniowych zmian własności użytkowych polimerowych materiałów konstrukcyjnych z wykorzystaniem modelu ewolucyjnego". Zakwalifikowany do sfinansowania w 2009 r., zakończony w 2013 • NR 5908/B/TO2/2011/40 nt. „Charakterystyki cieplne w diagnostyce stopnia degradacji starzeniowo-zmęczeniowej polimerowych kompozytów konstrukcyjnych metodą termowizyjną". Zakwalifikowany do sfinansowania w 2011 r., zakończony w 2014 • Prace NB	• N N502 083138 on. "Aging-fatigue diagnostics of the change of functional properties of polymer construction materials with the use of evolution model" 2009-2013 • 5908/B/TO2/2011/40 on "Thermal characteristics in diagnostics concerning the degree of aging-fatigue degradation of construction polymer composites with the application of thermovisual method. 2011-2014 • NB works
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Szymiczek	Małgorzata Szymiczek
Telefon	**Phone Number**
502 533 317	502 533 317
Email	**Email**
malgorzata.szymiczek@polsl.pl	malgorzata.szymiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie do badań starzeniowo – zmęczeniowych rur	Device for testing of aging and fatigue pipes
615Producent	**Manufacturer**
Brydex, modernizacja K&K	Brydex, modernization K&K
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika, Inżynieria materiałowa	Mechanics, Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania starzeniowo-zmęczeniowe	Ageing - fatigue tests
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji 2011	Year of manufacture 2011
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania starzeniowo- zmęczeniowe, diagnostyka	Ageing - fatigue tests diagnostic
Realizacje	**Implemented works/projects**
• N502 083138 nt. „Diagnostyka starzeniowo-zmęczeniowych zmian własności użytkowych polimerowych materiałów konstrukcyjnych z wykorzystaniem modelu ewolucyjnego". Zakwalifikowany do sfinansowania w 2009 r., zakończony w 2013 • NR 5908/B/TO2/2011/40 nt. „Charakterystyki cieplne w diagnostyce stopnia degradacji starzeniowo-zmęczeniowej polimerowych kompozytów konstrukcyjnych metodą termowizyjną". Zakwalifikowany do sfinansowania w 2011 r., zakończony w 2014 • Prace NB	• N N502 083138 on. "Aging-fatigue diagnostics of the change of functional properties of polymer construction materials with the use of evolution model" 2009-2013 • 5908/B/TO2/2011/40 on "Thermal characteristics in diagnostics concerning the degree of aging-fatigue degradation of construction polymer composites with the application of thermovisual method. 2011-2014 • NB works
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia technologii przetwórstwa materiałów polimerowych	Laboratory of polymer processing technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Małgorzata Szymiczek	Małgorzata Szymiczek
Telefon	**Phone Number**
502 533 317	502 533 317
Email	**Email**
malgorzata.szymiczek@polsl.pl	malgorzata.szymiczek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Comet 6	Comet 6
Producent	**Manufacturer**
Steinbichler (Carl Zeiss)	Steinbichler (Carl Zeiss)
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mechanika	Mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Skanowanie 3D, inżynieria odwrotna	3D Scanning, reverse engineering
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Koncepcja skanera 3D Steinbihler Comet 6 opiera się na budowie modułowej ze sprawdzoną technologią jednej kamery oraz projektora co pozwala na szybkie dostosowanie wielkości pola pomiaru do konkretnego przypadku. Dzięki wymiennym obiektywom kamery jak i projektora możemy w łatwy sposób zmieniać wielkość pola roboczego do danej sytuacji pomiarowej. Dostępne pola pomiarowe: - 150 (145x97x80 mm) - 250 (274x193x160 mm) - 400 (382x254x200 mm) - 700 (656x437x400 mm) - 1200 (1235x823x600 mm) Wyposażenie dodatkowe: - Stolik obrotowy - Tablice kalibracyjne - Statyw - Stacja robocza	The Steinbihler Comet 6 3D scanner concept is based on a modular design with proven single camera and projector technology, allowing you to quickly adjust the size of the field of measurement to your specific case. Thanks to interchangeable camera and projector lenses, it is possible to easily change the size of the working field according to the measuring situation. Available measuring fields: - 150 (145x97x97x80 mm) - 250 (274x193x160 mm) - 400 (382x254x200 mm) - 700 (656x437x400 mm) - 1200 (1235x823x600 mm) Accessories: - rotary table - Calibration tables - Calibration tables - Workstation - Workstation
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
- Skanowanie 3D elementów maszyn i urządzeń - Kontrola jakości wykonania elementów - Inżynieria odrwotna	- 3D scanning of machine and equipment components - Quality control of the components - Weak engineering
Realizacje	**Implemented works/projects**
- Skanowanie 3D drzwi pojazdu Mustang	- 3D Scan of the Mustang`s door
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona ze środków własnych.	The apparatus was purchased from own resources.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Analizy i Przetwarzania Obrazów	Image Analysis and Processing Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii ul. Kochanowskiego 22b, Sala 513, 44-100 Gliwice	Centre for New Technologies Kochanowskiego Str. 22b, Room 513, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Damian Gąsiorek	Damian Gąsiorek
Email	**Email**
Damian.gasiorek@polsl.pl	Damian.gasiorek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Phantom v9.1	Phantom v9.1
Producent	**Manufacturer**
Vision Research	Vision Research
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mechanika	Mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Szybka kamera, analiza wielkości kinematycznych	Fast camera, analysis of kinematic values
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Kamera umożlwiająca rejestrację zjawisk szybkozmiennych. Maksymalna prędkość rejestracji badanego zjawiska wynosi 153000 kl/s, przy rozdzielczości 96x8 px. Maksymalna rozdzielczość nagrywania wynosi1 632 x 1 200 px i dla tej rozdzielczości można uzyskać prędkość rejestracji zjawiska wynoszącą 1000 kl/s Wyposażenie dodatkowe: - obiektywy (Nikon AF NIKKOR 50 mm 1:1,4 D, Nikon AF NIKKOR 20 mm 1:2,8 D, Sigma 24-70 mm 1:2,8 EX, DG, Nikon AF NIKKOR 80-200 mm 1:2,8 D) - zestaw oświetlenia Dedocool COOLT3, - 2x Halogen sceniczny Dexel FRESNEL FEBO 2000w - 2 x statyw Manfrotto 231B (Profesional Lighting Supports), - statyw Manfrotto 117B (Video/Movie Professional Tripod), - Oprogramowanie TEMA Automotive	The camera allows to record fast-moving phenomena. The maximum recording speed of the tested phenomenon is 153 000 fps, with a resolution of 96x8 px. The maximum resolution of the recording is 1 632 x 1 200 px and for this resolution a recording speed of 1000 fps can be achieved. Accessories: - lenses (Nikon AF NIKKOR 50 mm 1:1:1.4 D, Nikon AF NIKKOR 20 mm 1:2.8 D, Sigma 24-70 mm 1:2.8 EX, DG, Nikon AF NIKKOR 80-200 mm 1:2.8 D) - Lighting kit Dedocool COOLT3, - 2x stage halogen Dexel FRESNEL FEBO 2000w. - 2 x Manfrotto tripod 231B (Profesional Lighting Supports), - Manfrotto 117B tripod (Video/Movie Professional Tripod), - TEMA Automotive Software
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
- Analiza jakościowa pracy maszyn i urządzeń - Analiza wielkości kinematycznych	- Quality analysis of machinery and equipment - Analysis of kinematic quantities
Realizacje	**Implemented works/projects**
- Analiza parametrów kinematycznych pojazdów gąsiennicowych - Analiza wielkości kinematycznych sztucznej zastawki aortalnej serca	- Analysis of kinematic parameters of caterpillar vehicles - Analysis of kinematic of artificial aortic valve
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura została zakupiona ze środków własnych.	The apparatus was purchased from own resources.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Analizy i Przetwarzania Obrazów	Image Analysis and Processing Laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii ul. Kochanowskiego 22b, Sala 513, 44-100 Gliwice	Centre for New Technologies Kochanowskiego Str. 22b, Room 513, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Damian Gąsiorek	Damian Gąsiorek
Email	**Email**
Damian.gasiorek@polsl.pl	Damian.gasiorek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Diagnoskop KTS	KTS Diagnoscope
Producent	**Manufacturer**
BOSCH	BOSCH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Mechatronika samochodowa	Vehicle mechatronics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Diagnostyka pojazdu	Vehicle diagnostics
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Kompletny system diagnostyczny • Kompletny system na wózku, z modułem pomiarowym i komputerem PC, monitorem, pilotem zdalnego sterowania i drukarką	Fully functional diagnostic system • Complete diagnostic system integrated on the mobile frame with measurement module, PC computer, LCD display, remote controller and printer
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Wszechstronna diagnostyka • Zaawansowany oscyloskop • Software z czynnościami kontrolnymi oraz testami komponentów do badania elektrycznych i elektronicznych podzespołów pojazdu • Zaimplementowane procedury konkretnych badań diagnostycznych • Oszczędzające czas badania komponentów w stanie zamontowanym • Symulacja sygnałów do sprawdzania czujników • Test sieci informatycznych w pojeździe (np. magistral CAN)	Versatile automotive diagnostics; • Advanced oscilloscope • Software with control procedures and component tests for electrical and electronic vehicle components • Implemented diagnostic tests procedures • Time-saving test of components installed in the car • Signal emulation for sensors testing • Communication network dianosis (e.g. CAN bus)
Informacje dodatkowe	**Additional information**
Aparatura zakupiona ze środków własnych.	The apparatus was purchased from own resources.
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia mechatroniki samochodowej i lotniczej	Laboratory of Aeronautical and Automotive Mechatronics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
508 CNT, Stanisława Konarskiego 22b, 44-100 Gliwice	508 CNT, Stanisława Konarskiego Str. 22b, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Tomasz Czapla	Tomasz Czapla
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 16 46	+48 32 237 16 46
Email	**Email**
Tomasz.Czapla@polsl.pl	Tomasz.Czapla@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**


BOSCH

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spirometr bezturbinowy PDD z portem USB i z oprogramowaniem	Clinical grade spirometer
Producent	**Manufacturer**
Piston	Piston
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka, Budowa maszyn, Mechatronika, Biomechanika inżynieska Medycyna	Automation and Robotics, Mechanical Engineering, Mechatronics, Biomechanical Engineering Medicine
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spirometr	Spirometer
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Spirometr bezturbinowy PDD-301 umożliwia przeprowadzene badań zgodnie z aktualnymi zaleceniami ATS ERS	Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar: • VC – pojemność życiowa • FEV1 – natężona objętość wydechowa pierwszosekundowa • FEV1/VC – stosunek procentowy natężonej objętości wydechowej pierwszosekundowej do pojemności życiowej • FVC – natężona pojemność życiowa • IC – pojemność wdechowa • TV – objętość oddechowa • ERV – wydechowa objętość zapasowa • IRV – wdechowa objętość zapasowa	Measurement: • VC – Vital capacity • FEV1 – forced expiratory volume first seconds • FEV1/VC – forced expiratory volume expressed as percent of Vital capacity • FVC – forced vital capacity • IC – Inspiratory capacity: the sum of IRV and TV • TV – tidal volume • ERV – Expiratory reserve volume • IRV – Inspiratory reserve volume
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracowania Biomechatroniki i Biomanipulatorów	Biomechatronics and Biomanipulators Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala nr 20, Centrum Zaawansowanych Technologii Materiałowych oraz Mechatroniki i Robotyzacji, ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str.2, Room no. 20, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Paweł Jureczko	PhD. Eng. Paweł Jureczko
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372847	+48 32 2372847
Email	**Email**
pawel.jureczko@polsl.pl	**pawel.jureczko@polsl.pl**
Zdjęcia	**Photos**




Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Bieżnia PRO-FORM PERFORMANCE 750 model PTL80913.0	Treadmill PRO-FORM PERFORMANCE 750 model PTL80913.0
Producent	**Manufacturer**
www.iconsupport.eu	www.iconsupport.eu
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka, Budowa maszyn, Mechatronika, Biomechanika inżynieska Medycyna	Automation and Robotics, Mechanical Engineering, Mechatronics, Biomechanical Engineering Medicine
Słowa kluczowe	**Keywords**
Bieżnia treningowa	Treadmill
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Bieżnia wykorzystywana jest do analizy ruchomości stawów w trakcie chodu, biegu oraz pokonywania wzniesień	The treadmill is used to analyze the mobility of joints during walking, running and climbing hills
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analiza ruchu od 0 do 18 km po płaskim terenie i nachylonym od 0 do 10 stopni	Analysis of movement from 0 to 18 km on flat terrain and inclined from 0 to 10 degrees
Realizacje	**Implemented works/projects**
Analiza ruchu	Motion Capture
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracowania Biomechatroniki i Biomanipulatorów	Biomechatronics and Biomanipulators Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2013	2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala nr 20, Centrum Zaawansowanych Technologii Materiałowych oraz Mechatroniki i Robotyzacji, ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str.2, Room no. 20, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Paweł Jureczko	PhD. Eng. Paweł Jureczko
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372847	+48 32 2372847
Email	**Email**
pawel.jureczko@polsl.pl	pawel.jureczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw do oceny ręki	The hand assessment kit
Producent	**Manufacturer**
Sammons Preston	Sammons Preston
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka, Budowa maszyn, Mechatronika, Biomechanika inżynieska Medycyna	Automation and Robotics, Mechanical Engineering, Mechatronics, Biomechanical Engineering Medicine
Słowa kluczowe	**Keywords**
Dynamometr, goniometr	Dynamometer, goniometer
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zestaw do oceny ręki składa się z trzech elementów: • Dynamometru hydraulicznego, • Dynamometru ściskowego kciuka, • Goniometru palcowego metalowego.	The hand assessment kit consists of three elements: • • Hydraulic hand dynamometer, • • Hydraulic Pinch Guage, • • Metal goniometer.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Dynamometr hydrauliczny: pomiar zakresu siły ścisku (do 90kg), pomiar izometryczny, wskaźnik wartości szczytowej pokazuje najwyższą wartość pomiaru do momentu wyzerowania, pięciostopniowa regulacja uchwytu 3,4 do 8,5 cm (co 1,2 cm) – wykonywanie pomiaru u pacjentów z różną wielkością dłoni, solidna i wytrzymała konstrukcja. • Dynamometr ściskowy kciuka: dynamometr przeznaczony jest do pomiaru zakresu siły nacisku chwytu precyzyjnego u pacjentów z urazami dłoni. Możliwość pomiaru siły do 20 kg. Wskazówka na skali pokazuje najwyższą wartość pomiaru do następnego wyzerowania. • Goniometr palcowy metalowy 5 ½: pomiar w zakresie 150°, krótkie ramiona przystosowane specjalnie do pomiaru zakresu ruchu paliczków.	• Hydraulic hand dynamometer: measurement of the clamping force range (up to 90kg), isometric measurement, the peak value indicator shows the highest measurement value until zeroing, five-stage adjustment of the handle 3.4 to 8.5 cm (every 1.2 cm) - measurement performed in patients with a different hand size, solid and durable construction. • • Hydraulic Pinch Guage: the dynamometer is designed to measure the range of pressure of the precision gripper in patients with hand injuries. The ability to measure strength up to 20 kg. The pointer on the scale shows the highest measurement value until the next reset. • • 5 ½ finger goniometer: measurement in the range of 150°, short arms specially adapted to measure the range of movement of the phalanges.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Antropometria	Antropometrics
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracowania Biomechatroniki i Biomanipulatorów	Biomechatronics and Biomanipulators Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2012	2012
Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala nr 20, Centrum Zaawansowanych Technologii Materiałowych oraz Mechatroniki i Robotyzacji, ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str.2, Room no. 20, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Paweł Jureczko	PhD. Eng. Paweł Jureczko
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372847	+48 32 2372847
Email	**Email**
pawel.jureczko@polsl.pl	pawel.jureczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
System do analizy ruchu obiektów w przestrzeni	Systems for motion analysis of objects in space
Producent	**Manufacturer**
ECTS systems	ECTS systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of research/Specializations**
Automatyka i Robotyka, Budowa maszyn, Mechatronika, Biomechanika inżynieska Medycyna	Automation and Robotics, Mechanical Engineering, Mechatronics, Biomechanical Engineering Medicine
Słowa kluczowe	**Keywords**
Tema, analiza ruchu	Tema, Motion Capture
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Komputer wraz z oprogramowaniem Stream Pix i Tema, Zestaw 3 kamer Basler pIA640-210gc Zestaw 3 statywów pod kamery	Computer with the Stream Pix and Tema software, Set of 3 Basler pIA640-210gc cameras Set of 3 camera stands
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Nagrywanie obrazu z częstotliwością 200 klatek/sekundę. • Analiza ruchu obiektów. • Obróbka filmów nakręconych za pomocą innych kamer. • Określanie toru ruchu punktu, prędkości i przyspieszenia.	• Recording image at 200 frames / second. • Analysis of objects movement. • Processing of films shot with other cameras. • Determination of the point, velocity and acceleration trajectory.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Analiza ruchu	Motion Capture
Możliwości udostępnienia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracowania Biomechatroniki i Biomanipulatorów	Biomechatronics and Biomanipulators Laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Theoretical and Applied Mechanics
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Sala nr 20, Centrum Zaawansowanych Technologii Materiałowych oraz Mechatroniki i Robotyzacji, ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str.2, Room no. 20, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Paweł Jureczko	PhD. Eng. Paweł Jureczko
Telefon	**Phone Number**
+48 32 2372847	+48 32 2372847
Email	**Email**
pawel.jureczko@polsl.pl	pawel.jureczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Pracownia badań wytrzymałościowych materiałów I	Strength of materials laboratory I
Producent	**Manufacturer**
ZWICK, GUNT	ZWICK, GUNT
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika	Mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Statyczna próba rozciągania, drgania, płyta osiowosymetryczna, badania zmęczeniowe	Static tensile test, vibrations, axisymmetric plate, fatigue testing
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
1. Maszyna wytrzymałościowa ZWICK Z050 - rok prod. 2000 2. GUNT TM 155 Free and Forced Vibration Apparatus - rok prod. 2011 3. GUNT FL 120 Stress and Strain Analysis on a Membrane, FL 151 Multi-Channel Measurement Amplifier - rok prod. 2011 4. GUNT WP 140 Fatigue Testing Machine WP 140.20 Data Acquisition System - rok prod. 2011	1. Tensile test machine ZWICK Z050 - Date of manufacture: 2000 2. GUNT TM 155 Free and Forced Vibration Apparatus - Date of manufacture: 2011 3. GUNT FL 120 Stress and Strain Analysis on a Membrane, FL 151 Multi-Channel Measurement Amplifier - Date of manufacture: 2011 4. GUNT WP 140 Fatigue Testing Machine WP 140.20 Data Acquisition System - Date of manufacture: 2011
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
(rodzaj badań możliwych do przeprowadzenia na aparaturze) Statyczna próba rozciągania, drgania swobodne i wymuszone układu o jednym stopniu swobody, przemieszczenia i odkształcenia płyty osiowosymetrycznej, badania zmęczeniowe	Static tensile test, free and forced vibrations of single degree of freedom structure , displacements and strains of axisymmetric plate, fatigue testing
Realizacje	**Implemented works/projects**
Zajęcia z przedmiotu wytrzymałość materiałów	Course on strength of materials
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information(for internal use)**
• ZWICK Z050 - środki własne • GUNT TM 155 - POKL.04.01.02-00-027/10-01, POKL.04.01.02-00-128/10-01 - Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020 • GUNT FL 120, FL 151 - POKL.04.01.02-00-128/10-01 - Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Automatyka i Robotyka na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020 • GUNT WP 140, WP 140.20 - POKL.04.01.02-00-128/10-01 - Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Automatyka i Robotyka na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020	• ZWICK Z050 - own funds • GUNT TM 155 - POKL.04.01.02-00-027 / 10-01, POKL.04.01.02-00-128 / 10-01 - Improvement of classes in the field of Mechanics and Mechanical Engineering at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology - period durability: 2020 • GUNT FL 120, FL 151 - POKL.04.01.02-00-128 / 10-01 - Improvement of classes in the field of Automatic Control and Robotics at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology - Duration: 2020 • GUNT WP 140, WP 140.20 - POKL.04.01.02-00-128 / 10-01 - Improvement of classes in the field of Automatic Control and Robotics at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology - Duration: 2020
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia badań wytrzymałościowych I	Strength of materials laboratory I
Rok produkcji	**Production date**
2000, 2011	2000, 2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki i Inżynierii Obliczeniowej	Department of Mechanical Engineering Institute of Computational Mechanics and Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, ul. Konarskiego 22B, sala 615, 44-100 Gliwice	Centre for New Technologies Kochanowskiego Str. 22b, Room 615, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Jacek Ptaszny	Jacek Ptaszny
Telefon	**PhoneNumber**
+48 32 237 10 20	+48 32 237 10 20
Email	**Email**
jacek.ptaszny@polsl.pl	jacek.ptaszny@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website(ifavailable)**
https://www.zwick.com/	https://www.zwick.com/

http://www.gunt.de/en/	http://www.gunt.de/en/
Zdjęcia	**Photos**







Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Pracownia badań wytrzymałościowych materiałów II	Strength of materials laboratory II
Producent	**Manufacturer**
GUNT	GUNT
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika	Mechanics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Elastooptyka, wyboczenie, kontakt Hertza, pomiar ugięcia belki, weryfikacja hipotez wytężeniowych	Photoelasticity, buckling, Hertz contact, beam deflection measurement, strength hypotheses verification
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
1. FL 210 Photoelastic Demonstration, FL 210.01 Overhead Projector - rok prod. 2011 2. WP 120 Buckling Behaviour of Bars - rok prod. 2011 3. TM 262 Hertzian Contact Apparatus - rok prod. 2011 4. WP 130 Verification of Stress Hypotheses - rok prod. 2011	1. FL 210 Photoelastic Demonstration, FL 210.01 Overhead Projector - Date of manufacture: 2011 2. WP 120 Buckling Behaviour of Bars - Date of manufacture: 2011 3. TM 262 Hertzian Contact Apparatus - Date of manufacture: 2011 4. WP 130 Verification of Stress Hypotheses - Date of manufacture: 2011
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Elastooptyczne badania modelowe, wyboczenie prętów, kontakt Hertza, pomiar ugięcia belki, weryfikacja hipotez wytężeniowych	Photoelastic testing, column buckling, Hertz contact, beam deflection measurement, strength hypotheses verification
Realizacje	**Implemented works/projects**
Zajęcia z przedmiotu wytrzymałość materiałów	Course on strength of materials
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information**(for internal use)
1. FL 210 Photoelastic Demonstration, FL 210.01 Overhead Projector - POKL.04.01.02-00-128/10-01 - Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Automatyka i Robotyka na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020 2. WP 120 Buckling Behaviour of Bars - POKL.04.01.02-00-026/10-01 Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Mechatronika na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020 3. TM 262 Hertzian Contact Apparatus -POKL.04.01.02-00-026/10-01 Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Mechatronika na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020 4. WP 130 Verification of Stress Hypotheses - POKL.04.01.02-00-027/10-01 - Uatrakcyjnienie zajęć na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, Politechniki Śląskiej - okres trwałości: 2020	1. FL 210 Photoelastic Demonstration, FL 210.01 Overhead Projector - POKL.04.01.02-00-128 / 10-01 - Improvement of classes in the field of Automatic Control and Robotics at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology - Duration: 2020 2. WP 120 Buckling Behavior of Bars - POKL.04.01.02-00-026 / 10-01 Making classes in the field of Mechatronics at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology more attractive - durability: 2020 3. TM 262 Hertzian Contact Apparatus - POKL.04.01.02-00-026 / 10-01 Making classes in the field of Mechatronics at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology more attractive - durability: 2020 4. WP 130 Verification of Stress Hypotheses - POKL.04.01.02-00-027 / 10-01 - Improvement of classes in the field of Mechanics and Mechanical Engineering at the Faculty of Mechanical Engineering, Silesian University of Technology - Duration: 2020
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Tak** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia badań wytrzymałościowych II	Strength of materials laboratory II
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Mechaniki i Inżynierii Obliczeniowej	Department of Mechanical Engineering Institute of Computational Mechanics and Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, ul. Konarskiego 22B, sala 616, 44-100 Gliwice	Centre for New Technologies Kochanowskiego Str. 22b, Room 616, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Witold Ogierman	Witold Ogierman
Email	**Email**
witold.ogierman@polsl.pl	witold.ogierman@polsl.pl
Strona www aparatury	Website(ifavailable)
http://www.gunt.de/en/	http://www.gunt.de/en/
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Laser diodowy dużej mocy DL020	High Power Diode Laser DL020
Producent	**Manufacturer**
Rofin Sinar	Rofin Sinar
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Spawalnictwo	Material science, Welding
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spawanie laserowe, napawanie laserowe, stopowanie powierzchniowe laserowe, hartowanie laserowe powierzchniowe	Laser welding, laser cladding, laser surface alloying, laser surface heat treatment.
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Maksymalna moc wyjściowa: 2000W Rozmiar ogniska wiązki: 1.8x6.8 mm Długość promieniowania: 808-940 nm	Max. output power: 2000W Spot size: 1.8x6.8 mm Wavelength: 808-940 nm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spawanie laserowe materiałów inżynierskich. Obróbka powierzchniowa materiałów inżynierskich.	Laser welding of *engineering materials.* *Laser surface treatment of engineering materials.*
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Opracowanie nowoczesnych technologii napawania i stopowania laserem diodowym dużej mocy precyzyjnych części silników odrzutowych z nadstopów niklu i kobaltu. 2. Opracowanie technologii regeneracji podzespołów i części lotniczych silników turbinowych z nadstopów niklu i stopów tytanu, nowoczesnymi technikami spawania i napawania.	1. Elaboration of modern technologies of diode laser cladding and alloying of precision parts of jet engines made of nickel and cobalt superalloys. 2. Development of welding repair technologies of turbine engine components and parts made of nickel and titanium superalloys.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Tak** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technologii Laserowych	Laboratory of Laser Technology
Rok produkcji	**Production date**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Spawalnictwa	Faculty of Mechanical Engineering Department of Welding
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Damian Janicki	PhD Eng. Damian Janicki
Telefon	**Phone Number**
32 237 16 49	32 237 16 49
Email	**Email**
damian.janicki@polsl.pl	damian.janicki@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Laser dyskowy Trudisk 3302	Disk laser Trudisk 3302
Producent	**Manufacturer**
Trumpf	Trumpf
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, Spawalnictwo	Material science, Welding
Słowa kluczowe	**Keywords**
Spawanie laserowe	Laser welding
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Maksymalna moc wyjściowa: 3300W Rozmiar ogniska wiązki: 200µm Długość promieniowania: 1070 nm	Max. output power: 3300W Spot size: 200µm Wavelength: 1070 nm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Spawanie laserowe materiałów inżynierskich.	Laser welding of *engineering materials.*
Realizacje	**Implemented works/projects**
1. Opracowanie nowoczesnych technologii napawania i stopowania laserem diodowym dużej mocy precyzyjnych części silników odrzutowych z nadstopów niklu i kobaltu. 2. Opracowanie technologii regeneracji podzespołów i części lotniczych silników turbinowych z nadstopów niklu i stopów tytanu, nowoczesnymi technikami spawania i napawania.	1. Elaboration of modern technologies of diode laser cladding and alloying of precision parts of jet engines made of nickel and cobalt superalloys. 2. Development of welding repair technologies of turbine engine components and parts made of nickel and titanium superalloys.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Tak** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technologii Laserowych	Laboratory of Laser Technology
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Spawalnictwa	Faculty of Mechanical Engineering Department of Welding
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18A, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
dr inż. Damian Janicki	PhD Emg. Damian Janicki
Telefon	**Phone Number**
32 237 16 49	32 237 16 49
Email	**Email**
damian.janicki@polsl.pl	damian.janicki@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Analizator dźwięku i drgań SVAN 912 AE	SVAN 912AE Multi-Function Hand-held Analyser
Producent	**Manufacturer**
Svantek	Svantek
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
• Budowa i eksploatacja maszyn • Budownictwo • Ochrona i kształtowanie środowiska	• Mechanical Engineering • Civil Engineering • Environmental protection and shaping
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary, drgania, hałas, akwizycja sygnałów, przetwarzanie sygnałów, analiza sygnałów,	measurements, vibrations, noise, signal acquisition, signal processing, signal analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• Rok produkcji: 2009	• Date of manufacture: 2009
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
SVAN 912 AE jest cyfrowym analizatorem i miernikiem poziomu dźwięku oraz drgań klasy 1. Przyrząd ten jest przeznaczony do wykonywania pomiarów akustycznych, monitorowania halasu w środowisku, pomiaru zagrożeń w miejscu pracy, oceny wpływu drgań na człowieka oraz monitorowania stanu maszyn. Analizator wyposażony w mikrofon ¼" umożliwia pomiar poziomu ultradźwięków w pasmach 1/3 oktawy do częstotliwości 90kHz. Analizator SVAN912AE może być stosowany przez ekspertów do oceny stanowisk pracy oraz szkodliwego oddziaływania hałasu i drgań na środowisko naturalne. Możliwe jest również wykorzystanie analizatora w pomiarach laboratoryjnych oraz pracach związanych z opracowaniem lub udoskonaleniem nowych produktów. SVAN 912AE może na bieżąco wykonywać analizę wąskopasmową (FFT) oraz analizę w pasmach oktawowych lub tercjowych. Przyrząd jest wyposażony we wszystkie niezbędne , wymagane przez normy, filtry korekcyjne. Wyniki pomiarów mogą być przedstawiane jako wartości skuteczne, wartości szczytowe, histogramy, wykresy czasowe lub widma częstotliwościowe.	The SVAN 912AE is all digital, Type 1 sound & vibration meter and analyser. It is intended to acoustic measurements, environmental noise monitoring, occupational health and safety monitoring, human vibration measurements and machine health monitoring. It can be used by acoustic consultants and safety engineers, in Public Services, in acoustic laboratories, in industry, in R&D departments etc... The SVAN 912AE can perform real time, narrow band (FFT) and 1/1 octave or 1/3 octave analysis (including statistical analysis) up to 45 kHz. The SVAN 912AE has built-in all necessary weighting filters. Measurement results are displayed as RMS and Peak values, statistical diagram and level v. time or spectrum. Measurement results can now be stored in 4 or 8 MB Flash Disk and easy downloaded to any PC with the RS 232 interface and SvanPC software.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia Diagnostyki Technicznej	Laboratory of Technical Diagnostics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pokój 546, ul. Konarskiego 18a, 44-100, Gliwice	Konarskiego Str. 18a, room 546, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Dominik Wachla	PhD Eng. Dominik Wachla
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 75	+48 32 237 13 75
Email	**Email**
dominik.wachla@polsl.pl	dominik.wachla@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stanowisko do badania układów odpornych na uszkodzenia	Laboratory stand for research on fault tolerant systems
Producent	**Manufacturer**
J.T.C. S.A.	J.T.C. S.A.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Automatyka i Robotyka, Diagnostyka techniczna	Automatic Control and Robotics, Technical Diagnostics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Diagnostyka procesów, detekcja i lokalizacja uszkodzeń, identyfikacja uszkodzeń, metody sztucznej inteligencji, sterowanie odporne na uszkodzenia	Process Diagnostics, fault detection and isolation, fault identification, artificial intelligence methods, fault tolerant control systems
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stanowisko laboratoryjne jest zaawansowanym systemem FTC do symulowania procesów przemysłowych z wykorzystaniem wody jako medium roboczego. Kompletne stanowisko można podzielić na poszczególne moduły: • instalacje obiektowe (szafka sterownicza, zbiorniki), • stacja inżynierska (PC), • moduł sterujący, • moduł zasilania. Kompletna instalacja posiada wymiary gabarytowe: a=2100, b=800, c=1900mm. Instalacje obiektowe składają się elementów: • zbiornik główny (Zb1) - jest to zbiornik, gdzie spływa ciecz i zainstalowana jest pompa zanurzeniowa (PE), termopara i grzałka, • zbiornik pomiarowy (Zb2) z zainstalowanym sensorem radarowym, • zbiornik pomiarowy (Zb3) z sensorem ultradźwiękowym. Moduł sterujący składa się z urządzeń, które wpływają na instalację obiektową według założonego algorytmu. Moduł sterujący składa się z: • elementów pomiarowych, • elementów wykonawczych, • sterowników i elementów pomocniczych. Elementy wykonawcze wykorzystane w instalacji stanowiska: • 3 zawory regulacyjne z zintegrowanym siłownikiem pneumatycznym, sterowanym modułem • TZIDC firmy ABB (Zre1, Zre2, Zre3), • 13 zaworów ręcznych kulowych o charakterystyce liniowej (Z1 ÷ Z13), • zawór bezpieczeństwa, zamontowany na końcu linii spływowej (BEZP), • 6 zaworów elektromagnetycznych normalnie zamkniętych (Ze1 ÷ Ze6). Elementy pomiarowe zastosowane w stanowisku laboratoryjnym: • 3 przetworniki ciśnienia, • 4 przetworniki przepływu, • przetwornik cieczy w zbiorniku (termopara), • 2 przetworniki poziomu napełnienia cieczy górnych zbiorników. System sterowania bazuje na systemie 800xA firmy ABB, w którym można tworzyć dwuwymiarowe modele procesu (układy automatycznej regulacji i diagnostyki).	The stand is advanced FTC system for simulating industrial processes with the use of water as working medium. The stand is composed of individual modules: • plant installations (control box, tanks), • engineering station (PC), • control module, • power module. Dimensions of the whole installation: a = 2100, b = 800, c = 1900mm. The plant consists of: • main tank (Zb1) - it is a tank where the liquid flows and where the pump (PE), the thermocouple and the heater are installed, • measuring tank (Zb2) with radar sensor, • measuring tank (Zb3) with ultrasonic sensor. The control module consists of devices that affect the facility installation according to the developed algorithm. The control module includes: • measuring devices, • actuators, • drivers and auxiliary components. Actuators used in the installation of the station are as follows: • 3 regulating valves with integrated pneumatic cylinder that is controlled by the positioner • ABB TZIDC (Zre1, Zre2, Zre3), • 13 manual valves with linear characteristics (Z1 ÷ Z13), • safety valve, mounted at the end of the drain line (BEZP), • 6 solenoid valves normally closed (Ze1 ÷ Ze6). Measurements units are as follows: • 3 pressure transducers, • 4 flow transducers, • liquid tank transducer (thermocouple), • 2 fill level transducers for upper tanks. The control system is based on the ABB 800xA system, where one can create two-dimensional process models (automatic control rules and rules for diagnostic systems).
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Badania stosowane w zakresie metod i technik diagnozowania procesów przemysłowych • Prace rozwojowe w zakresie projektowania i implementacji diagnostycznych systemów doradczych • Prace rozwojowe w zakresie projektowania i implementacji systemów tolerujących błędy	• Applied research on methods and techniques for fault diagnosis • Experimental development in the context of design and implementation of diagnostic expert systems • Experimental development in the context of design and implementation of fault tolerant control systems
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Prace doktorskie • Prace dyplomowe magisterskie • Projekty inżynierskie • Projekty w ramach działań koła AI-METH	• PhD Thesis • MSc thesis • Engineering projects • Projects in Student Research Group AI-METH
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię:	**1.** Outside the parent unit/the University: **No**

Nie **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	**Location**
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia diagnostyki procesów	Laboratory of Process Diagnostics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, Konarskiego 22B, Gliwice 44-100	Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Piotr Przystałka	Ph.D. Eng. Piotr Przystałka
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 14 67	+48 32 237 14 67
Email	**Email**
piotr.przystalka@polsl.pl	piotr.przystalka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie do badań udarowych	Impact test rig
Producent	**Manufacturer**
Wyprodukowano na Politechnice Śląskiej.	Manufactured at the Silesian University of Technology.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika Inżynieria materiałowa/Kompozyty	**Mechanics** **Materials engineering/Composites**
Słowa kluczowe	**Keywords**
badania udarowe, niskoenergetyczne badania udarowe, struktury kompozytowe	impact test, low-energy impact test, composite structures
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie jest wykorzystywane do badań udarowych w zakresie małych energii uderzenia. Rok produkcji 2013. Wyposażenie dodatkowe: uchwyty do mocowania kamer.	The test rig is used for the low-energy impact testing. Manufacturing year 2013. Additional equipment: fixings for camers.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania są przeprowadzane w trybie automatycznym. W celu przeprowadzenia badania ustawiana jest energia uderzenia, a program komputerowy dobiera ciężar i wysokość zrzutu. Zakres energii uderzenia: 1.5 J - 40 J (z możliwością rozbudowania do uzsykania energii uderzenia 50 J). Podczas kontrolowanego zrzutu rejestrowana jest wysokość zrzutu oraz siła uderzenia (za pomocą zamontowanego piezoelektrycznego czujnika siły). Istnieje również możliwość pomiaru przyspieszenia. Istnieje możliwość wyboru bijaków (14 możliwości) z szerokiego spektrum, m.in. stożkowy, bullet-shaped, płaski, z zaokrągloną końcówką (z różnymi promieniami zaokrąglenia), z zatopionymi kamieniami granitowymi.	The research is performed in the automatic mode. In order to perform the test the energy of impact is set up, and the computer program selects the mass and height of drop. Impact energy from 1.5 J till 40 J (with a possibility of modification to obtain 50 J). During controlled drop the height of drop and force of impact is registered (using the mounted piezoelectric force sensor). There is an additional posibility of measurement of acceleration. There is also a possibility of selection of impactors (14 different) from wide spectrum, e.g. cone-shaped, bullet-shaped, flat, rounded (with various radii), with immersed granite stones.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Stanowisko wykorzystano przy badaniu udarowym struktur kompozytowych w ramach realizacji projektu finansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki.	The test rig was used during impact testing of composite structures within the framework of the research grant finansed from the funds of the National Research Centre.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Konarskiego 22B/314, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 22B/314, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr hab. inż. Andrzej Katunin, prof. Pol. Śl.	Assoc. Prof. Andrzej Katunin, Ph.D., D.Sc.
Telefon	**Phone Number**
+48 (32) 237 1069	+48 (32) 237 1069
Email	**Email**
andrzej.katunin@polsl.pl	andrzej.katunin@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie do modelowania haptycznego Phantom Omni	Phantom omni haptic modeling device
Producent	**Manufacturer**
Sens Able	**Sens Able**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
MiBM, MTA, AiR	MiBM, MTA, AiR
Słowa kluczowe	**Keywords**
Modelowanie haptyczne, woksel	**Haptic modeling, voxel**
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do modelowania haptycznego Phantom Omni	Phantom omni haptic modeling device
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Modelowanie haptyczne	Haptic modeling
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania naukowe pracowników IPKM i realizacja prac dyplomowych magisterskich.	Scientific research of IPKM staff and completion of master theses.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Sprzęt kupiony ze środków projektu „Unia dla przedsiębiorczych"	Equipment purchased from the project „Unia dla przedsiębiorczych"
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium inżynierii odwrotnej i szybkiego prototypowania (614 CNT)	Reverse Engineering and Rapid Prototyping Laboratory (614 CNT)
Rok produkcji	**Production date**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
mgr inż. Michał Szmajduch	Msc Eng. Michał Szmajduch
Telefon	**Phone Number**
+48 609 280 639	+48 609 280 639
Email	**Email**
michal.szmajduch@polsl.pl	michal.szmajduch@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.geomagic.com/en/products/phantom-omni/overview	http://www.geomagic.com/en/products/phantom-omni/overview
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Urządzenie pomiarowe MicroScribe G2	Measuring device MicroScribe G2
Producent	**Manufacturer**
MicroScribe	**MicroScribe**
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
MiBM, MTA, AiR	MiBM, MTA, AiR
Słowa kluczowe	**Keywords**
Inżynieria odwrotna, skanowanie 3d	Reverse engineering, 3D scanning
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Ramię pomiarowe wypozazone w skanującą głowicę laserową	Measuring arm equipped with scanning laser head
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Skanowanie 3D, pomiary współrzędnościowe	3D scanning, coordinate maesurments
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania naukowe pracowników IPKM i realizacja prac dyplomowych magisterskich.	Scientific research of IPKM staff and completion of master theses.
Informacje dodatkowe (dla potrzeb wewnętrznych)	**Additional information** (for internal use)
Sprzęt kupiony ze środków projektu „Unia dla przedsiębiorczych"	Equipment purchased from the project „Unia dla przedsiębiorczych"
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **No**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium inżynierii odwrotnej i szybkiego prototypowania (614 CNT)	Reverse Engineering and Rapid Prototyping Laboratory (614 CNT)
Rok produkcji	**Production date**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
mgr inż. Michał Szmajduch	Msc Eng. Michał Szmajduch
Telefon	**Phone Number**
+48 609 280 639	+48 609 280 639
Email	**Email**
michal.szmajduch@polsl.pl	michal.szmajduch@polsl.pl
Strona www aparatury	**Website**
http://www.3d-microscribe.com/G2%20Page.htm	http://www.3d-microscribe.com/G2%20Page.htm
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Miernik poziomu dźwięku 2239A	Integrating Sound Level Meter 2239A
Producent	**Manufacturer**
Bruel&Kjaer	Bruel&Kjaer
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
• Budowa i eksploatacja maszyn • Budownictwo • Ochrona i kształtowanie środowiska	• Mechanical Engineering • Civil Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary, akustyka, hałas, sonometr,	Measurements acoustics, noise, sound level meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**

• Rok produkcji: 2004
• Komponenty dodatkowe
  ○ Kalibrator poziomu dźwięku
	• Date of manufacture: 2004
	• Additional components:
	  ○ Sound Calibrator

Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Miernik poziomu dźwięku 2239A to miernik klasy 1 opracowany w celu prowadzenia pomiarów hałasu środowiskowego. Przyrząd jest wyposażony w dwa równoległe, działające jedocześnie i niezależnie, detektory wartości skutecznej RMS oraz wartości szczytowej PEAK mierzonego sygnału.	The sound level meter 2239A is a Class 1 sound level meter that is designed to be quick and easy to use when making environmental noise and occupational-health related measurements. A large LCD screen displays measurements and includes a quasi-analog bar showing the current sound pressure level. The instrument has two parallel, independently weighted detectors that enable it to display RMS and Peak readings simultaneously.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

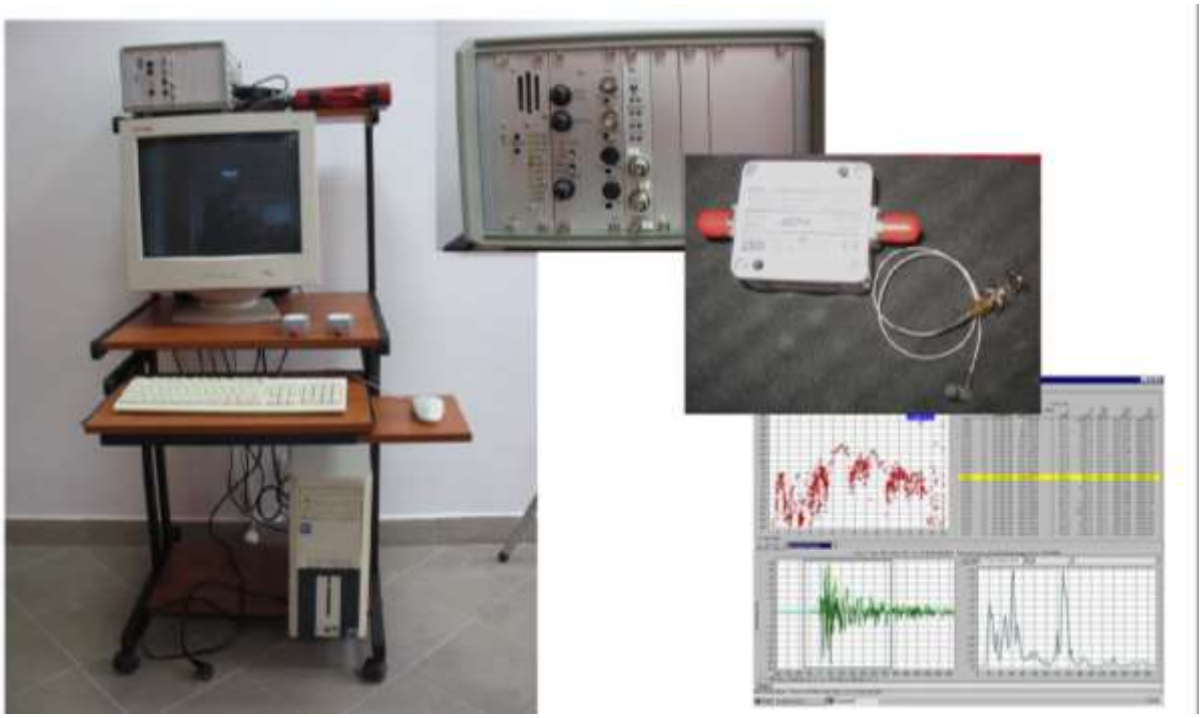
Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia Diagnostyki Technicznej	Laboratory of Technical Diagnostics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pokój 546, ul. Konarskiego 18a, 44-100, Gliwice	Konarskiego Str. 18a, 44-100, Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Dominik Wachla	PhD Eng. Dominik Wachla
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 75	+48 32 237 13 75
Email	**Email**
dominik.wachla@polsl.pl	dominik.wachla@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
System Pomiaru Emisji Akustycznej AMSY-5	AE Measurement System AMSY-5
Producent	**Manufacturer**
Vallen Systeme GmbJ	Vallen Systeme GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
• Mechanika i Budowa Maszyn • Budownictwo • Inżynieria Materiałowa	• Mechanical Engineering • Civil Engineering • Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary, emisja akustyczna	measurements, acoustic emission
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• Rok produkcji: 2007 • Komponenty składowe: o Jednostka główna AMSY-5 o Karta PCI sterownika sprzętowego o Dwukanałowy moduł akwizycji sygnału emisji akustycznej ASIP-2/S o Moduł TR-2 Transient Recorder Module o 2 x przedwzmacniacz AEP4, wzmocnienie 34dB o 2 x czujnik VS700-D , pasmo pomiarowe 60-1950kHz o Oprogramowanie Vallen AE Suite Software R2009 (Win XP)	• Date of manufacture: 2007 • Components: o AMSY-5 master unit o PCI-board Control Unit o ASIP-2/S Dual Channel AE Signal Processor Board o TR-2 Transient Recorder Module o AEP4 AE Preamplifier 34dB o VS700-D AE Sensor 60-1950kHz o Vallen AE Suite Software R2009 (Win XP)
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Wykrywanie i lokalizacja aktywnych uszkodzeń w strukturach mechanicznych • Wykrywanie korozji • Wykrywanie, kwalifikowanie i lokalizacja wycieków w zaworach, rurociągach lub zbiornikach	• Detecting and locating active defects in mechanical structures. • Screening active corrosion and active leakage in storage containments. • Detecting, quantifying and locating leaks in valves, pipelines or storage tanks.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt nr. 2015/17/D/ST8/01294 pt. „Metodyka badań kompozytów polimerowych z wykorzystaniem efektu samorozgrzewania."	Project nr. 2015/17/D/ST8/01294 "Methodology of testing polymer composites using the self-heating effect"
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia Diagnostyki Technicznej	Laboratory of Technical Diagnostics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pokój 546, ul. Konarskiego 18a / 546, 44-100, Gliwice	Konarskiego Str. 18a, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Dominik Wachla	PhD Eng. Dominik Wachla
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 75	+48 32 237 13 75
Email	**Email**
dominik.wachla@polsl.pl	dominik.wachla@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
System wizyjny z kamerą liniową oświetlaczem liniowym kamera liniowa Basler Sprint spL2048-39km, 2048 pikseli/linię, szybkość akwizycji linii do 38,6 kHz, złącze Camera Link, obiektyw 80.3 mm, oświetlacz liniowy (światło białe), 1 kabel cameraLink, power supply.	Vision system with linescan camera and lightning unit Linescan camera Basler Sprint spL2048-39km, 2048 pix/line, line acquisition up to 38,6 kHz, Camera Link interface, lens f=80.3 mm, line light (white), power supply.
Producent	**Manufacturer**
Basler	Basler
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechatronika, Automatyka i Robotyka, Diagnostyka techniczna	Mechatronics, Automation and Robotics, Technical Diagnostics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Systemy wizyjne, kamera liniowa, analiza obrazów, kontrola jakości powierzchni, detekcja defektów	vision system, linescan camera, surface quality assessment, image analysis, defect detection
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Prace rozwojowe w zakresie projektowania i implementacji systemów wizyjnych z kamerą liniową • Prace rozwojowe w zakresie tworzenia i testowania algorytmów przetwarzania, analizy i rozpoznawania obrazów • Badania stosowane w zakresie metod i technik detekcji defektów na powierzchniach	• Experimental development in the context of design and implementation of vision systems with linescan camera • Experimental development in the context of development and implementation of image processing, analysis and recognition algorithms • Applied research on methods and techniques for surface defects detection
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Prace doktorskie • Prace dyplomowe magisterskie • Projekty inżynierskie • Projekty w ramach działań koła PIRO	• PhD Thesis • MSc thesis • Engineering projects • Projects in Student Research Group PIRO
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia diagnostycznych systemów wizyjnych	Laboratory of Diagnostic Vision Systems
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, Konarskiego 22B, Gliwice 44-100	Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Anna Bzymek	Ph.D. Eng. Anna Bzymek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 10 63	+48 32 237 10 63
Email	**Email**
anna.bzymek@polsl.pl	Anna.bzymek@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wibrometr laserowy skanujący PSV-400B	PSV-400B Scanning Vibrometer
Producent	**Manufacturer**
Polytec GmbH	Polytec GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
• Budowa i eksploatacja maszyn • Budownictwo • Inżynieria materiałowa	• Mechanical Engineering • Civil Engineering • Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary, drgania, laser, skanowanie, wibrometria laserowa	measurements, vibrations, laser, scanning, laser vibrometry
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**

• Rok produkcji: 2007
• Komponenty składowe:
  ○ Kontroler OFV-5000
  ○ Głowica skanująca PSV-I-400
  ○ System zarządzania danymi PSV-W-400
  ○ Oprogramowanie PSV 8.5
  ○ Statyw
	• Date of manufacture: 2007
	• Components:
	  ○ Control Unit OFV 5000
	  ○ Scanning Head PSV-I-400
	  ○ Data Management System PSV-W-400
	  ○ Software PSV 8.5
	  ○ Tripod

Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt nr. 2015/17/D/ST8/01294 pt. „Metodyka badań kompozytów polimerowych z wykorzystaniem efektu samorozgrzewania.”	Project nr. 2015/17/D/ST8/01294 “Methodology of testing polymer composites using the self-heating effect”
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia Diagnostyki Technicznej	Laboratory of Technical Diagnostics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pokój 546, ul. Konarskiego 18a, 44-100, Gliwice	Konarskiego Str. 18a, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Dominik Wachla	PhD Eng. Dominik Wachla
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 75	+48 32 237 13 75
Email	**Email**
dominik.wachla@polsl.pl	dominik.wachla@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Wielokanałowy układ pomiarowy SigLab 20-42	Multi-channel Signal Acquisition System SigLab 20-42
Producent	**Manufacturer**
DSP Technology Inc.	DSP Technology Inc.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
• Budowa i eksploatacja maszyn • Budownictwo • Inżynieria materiałowa	• Mechanical Engineering • Civil Engineering • Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary, akwizycja sygnałów	measurements, signal acquisition
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**

• Rok produkcji: 1999
• Komponenty składowe:
  ○ SCSI-2 wire
  ○ Oprogramowanie DSPT SigLab 3.2 pod Matlab >= 5.2
	• Date of manufacture: 1999
	• Components:
	  ○ SCSI-2 wire
	  ○ DSPT SigLab Version 3.2 for Matlab >= 5.2

Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Akwizycja, przetwarzanie i analiza sygnałów (analiza FFT, analiza korelacyjna, analiza modalna) o częstotliwościach składowych do 20 kHz.	Acquisition, processing and signal analysis (FFT, Auto and Cross-Correlation, Modal Analysis) with frequencies components up to 20 kHz.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia Diagnostyki Technicznej	Laboratory of Technical Diagnostics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pokój 546, ul. Konarskiego 18a, 44-100, Gliwice	Konarskiego Str. 18a, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Dominik Wachla	PhD Eng. Dominik Wachla
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 75	+48 32 237 13 75
Email	**Email**
dominik.wachla@polsl.pl	dominik.wachla@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw urządzeń do projektowania i testowania systemów analizy obrazów i wizyjnej inspekcji stanu obiektów Zestaw składa się z: A.kamer obszarowych: 1. Mikrotron MIK MC 1362, obiektyw Rodagon f=28mm 2. Basler Pilot pi A2400-17gm, rozdzielczość: 2448 x 2050, 17 ramek/s, Gigabit Ethernet B. Oświetlaczy: 1. ring light (czerwony, niebieski, UV, podczerwieni), 2. generator linii laserowej Z10V (czerwony) 3. oświetlacz punktowy (zielony)	Set of equipment for the design and testing of systems for image analysis and visual inspection of the state of objects The kit consists of:: A.areascan cameras: 1. Mikrotron MIK MC 1362, lens Rodagon f=28mm, 100 frames/s 2. Basler Pilot pi A2400-17gm, resolution: 2448 x 2050, 17 frames/s, Gigabit Ethernet, lens: f=16 mm B. Lightning units: 1. ring light (red, blue, UV, IR), 2. laser line generator Z10V (red) 3. spot light (green)
Producent	**Manufacturer**
A.1. Mikrotron /Rodagon A.2 Basler /Pentax B.1. CCS B.2. Z-laser B.3. CCS	A.1. Mikrotron A.2 Basler B.1. CCS B.2. Z-laser B.3. CCS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechatronika, Automatyka i Robotyka, Diagnostyka techniczna	Mechatronics, Automation and Robotics, Technical Diagnostics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Systemy wizyjne, kamera obszarowa, analiza obrazów, kontrola jakości,	vision system, areascan camera, surface quality assessment, image analysis,
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Prace rozwojowe w zakresie projektowania i implementacji systemów wizyjnych z kamerą obszarową • Prace rozwojowe w zakresie tworzenia i testowania algorytmów przetwarzania, analizy i rozpoznawania obrazów • Badania stosowane w zakresie metod i technik kontroli jakości bazującej na analizie obrazów	• Experimental development in the context of design and implementation of vision systems with areascan camera • Experimental development in the context of development and implementation of image processing, analysis and recognition algorithms • Applied research on methods and techniques for quality control based on image analysis
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Prace doktorskie • Prace dyplomowe magisterskie • Projekty inżynierskie • Projekty w ramach działań koła PIRO	• PhD Thesis • MSc thesis • Engineering projects • Projects in Student Research Group PIRO
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia diagnostycznych systemów wizyjnych	Laboratory of Diagnostic vision Systems
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Centrum Nowych Technologii, Konarskiego 22B, Gliwice 44-100	Konarskiego Str. 22B, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Anna Bzymek	Ph.D. Eng. Anna Bzymek
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 10 63	+48 32 237 10 63
Email	**Email**
anna.bzymek@polsl.pl	Anna.bzymek@polsl.pl

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Czterokanałowy wzmacniacz ładunkowy NEXUS 2692A	Four channel charge conditioning amplifier NEXUS 2692A
Producent	**Manufacturer**
Bruel&Kjaer	Bruel&Kjaer
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
• Budowa i eksploatacja maszyn • Budownictwo • Inżynieria materiałowa	• Mechanical Engineering • Civil Engineering • Material Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary, drgania, wzmacniacz, kondycjonowanie sygnałów	measurements, vibrations, amplifier, signal conditioning
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
• Rok produkcji: 1999	• Date of manufacture: 1999
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Kondycjonowanie sygnałów pomiarowych z czujników ładunkowych.	Signal conditioning of charge accelerometers, hydrophones and force transducers.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Pracownia Diagnostyki Technicznej	Laboratory of Technical Diagnostics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Instytut Podstaw Konstrukcji Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Institute of Fundamentals of Machinery Design
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Pokój 546, ul. Konarskiego 18a, 44-100, Gliwice	Konarskiego Str. 18a, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Dominik Wachla	PhD Eng. Dominik Wachla
Telefon	**Phone Number**
+48 32 237 13 75	+48 32 237 13 75
Email	**Email**
dominik.wachla@polsl.pl	dominik.wachla@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
1. Interferometr Laserowy Lasertex LSP-30. 2. System QC-10 Renishaw. 3. Siłomierz piezoelektryczny 3-składowy Kistler 9067. 4. Siłomierz piezoelektryczny 4-składowy Kistler 9272. 5. Siłomierz piezoelektryczny 2-składowy Kistler 972A. 6. Siłomierz piezoelektryczny 1-składowy Kistler 9031A. 7. System badania sztywności statycznej.	1. Laser Interferometer Lasertek LSP-30. 2. QC-10 system Renishaw. 3. Piezoelectric 3-component force sensor Kistler. 4. Piezoelectric 4-component force sensor Kistler 9272. 5. Piezoelectric 2-component force sensor Kistler 972A. 6. Piezoelectric 1-component force sensor Kistler 972A. 7. System of research static stiffness DWSS method.
Producent	**Manufacturer**
Lasertex, Renishaw, Kistler	Lasertex, Renishaw, Kistler
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika i Budowa Maszyn, Mechatronika, Automatyka i Robotyka	Mechanics and Machine Design, Mechatronics, Automation and Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
sztywność obrabiarek, pomiar sił skrawania, dokładność ruchu	Machine tools, machining, electric drives
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji odpowiednio: 2000r., 2006r., 2009r., 2006r., 2006r., 1993r., 2006r.	Year of production: 2000r., 2006r., 2009r., 2006r., 2006r., 1993r., 2006r.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
1. Interferometr laserowy służy do badań równoległości, prostopadłości, płaskości. Pomiary pozycjonowania oraz prędkości ruchu. 2. System QC-10 służy do pomiarów dokładności realizacji torów interpolowanych na maszynach CNC. 3. Piezoelektryczne siłomierze Kistler służą do pomiaru sił i momentów skrawania oraz do pomiaru sił podczas badań sztywności statycznej.	1. A laser interferometer is used to study parallelism, perpendicularity, flatness. Measurement of positioning and speed of motion. 2. The QC-10 system is used to measure the accuracy of the interpolated tracks on CNC machines. 3. Piezoelectric Kistler dynamometers are used to measure forces and torques durning machining and to measure forces during static stiffness tests.
Realizacje	**Implemented works/projects**
• Badania sztywności statycznej obrabiarek ciężkich. • Badania sztywności statycznej serwonapędów. • Badania sztywności statycznej korpusów obrabiarek. • Badania dokładności ruchów interpolowanych centrum frezarskiego DMU 60 monoblock. • Badania dokładności pozycjonowania obrabiarek oraz osi HSM. • Badania dokładności geometrycznej obrabiarek.	• Research of static rigidity of heavy machine tools. • Research of static stiffness of servo drives. • Research of static stiffness of machine tool bodies. • Testing the accuracy of interpolated track of milling center DMU 60 monoblock. • Examination of machine positioning accuracy and HSM axis. • Geometric accuracy testing of machine tools.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium obrabiarek i obróbki skrawaniem	Laboratory of machine tools and machining
Rok produkcji	**Production date**
Rok produkcji odpowiednio: 2000r., 2006r., 2009r., 2006r., 2006r., 1993r., 2006r.	Year of production: 2000r., 2006r., 2009r., 2006r., 2006r., 1993r., 2006r.
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Budowy Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Department of Machine Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Wrocławska 2, 44-100 Gliwice	Wrocławska Str. 2, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Arkadiusz Kolka, Dr hab. inż. Janusz Śliwka	PhD Arkadiusz Kolka, PhD Janusz Śliwka
Telefon	**Phone Number**
+48322371687, +48322372967	+48322371687, +48322372967
Email	**Email**
arkadiusz.kolka@polsl.pl, janusz.sliwka@polsl.pl	arkadiusz.kolka@polsl.pl, janusz.sliwka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
1. Młotek do badań modalnych - PCB Piezotronics 086D20 2. Wzmacniacz jednokanałowy do młotka PCB Piezotronics 086D20 model 480E09 3. Motek do badań modalnych – firmy B&K typ 8202 4. Wzmacniacz do czujników drgań firmy B&K model 2635 5. Wzmacniacz do czujników drgań firmy B&K, model NEXUS typu 2692 6. Akcelerometr 4393 S 7. Akcelerometr trójosiowy 4326A 8. Akcelerometr PCB 353B15 9. Laserowy czujnik prędkości drgań PDV100 firmy Polytec 10. Wzmacniacz szerokopasmowy B&K model 2638 (Emisja Akustyczna) i czujnik szerokopasmowy B&K model 8313 11. Karty pomiarowe multi I/O NI PXI 6230, NI PXI 6259, 12. Karta 8 kanałowa z serii Sound and Vibration NI PXI 4472B 13. Tor pomiarów temperatury NI PXI 6259 wraz z przyłączem SC-2345 i modułami SCC-TC02 (termopary), SCC-RTD01 (termorezystory) 14. Termopary typu J, K, termorezystory PT100 15. Szybka kamera termowizyjna 8-14um VigoCam v50 16. Kalibrator podczerwieni BR400 17. Skaner optyczny SmartTech 18. Profilograf Surtronic 3+ 19. Mikroskopy warsztatowe 20. Wzorce: wałeczki pomiarowe / płytki wzorcowe 21. Narzędzia analogowe: suwmiarki kątomierze, wysokościomierze, głębokościomierze, mikrometry, średnicówki, czujniki zegarowe, poziomice 22. Narzędzia cyfrowe: suwmiarki, mikrometry, kątomierze, średnicówki, przyrządy statystyczne.	1. Modal impact hammer - PCB Piezotronics 086D20 2. Modal impact hammer amplifier PCB Piezotronics 086D20 model 480E09 3. Modal impact hammer B&K typ 8202 4. Charge amplifier B&K model 2635 5. Charge amplifier B&K, model NEXUS typu 2692 6. Accelerometer 4393 S 7. 3-axis accelerometer 4326A 8. Accelerometer PCB 353B15 9. Laser vibrometer PDV100 Polytec 10. Charge amplifier B&K model 2638 (Acoustic Emission) and transducer B&K model 8313 11. Multifunction DAQ board NI PXI 6230, NI PXI 6259, 12. 8 channels Sound and Vibration DAQ board NI PXI 4472B 13. Temperature measurement equipment NI PXI 6259,SC-2345 connector, SCC-TC02 modules, (thermocouples), SCC-RTD01 modules (thermo resistors) 14. Type J and K thermocouples, PT100 thermo resistors 15. IR camera 8-14um VigoCam v50 16. IR calibrator BR400 17. Optic scanner SmartTech 18. Profilograph Surtronic 3+ 19. Workshop microscopes 20. Gage blocks, measuring rollers 21. Analogue measuring devices : callipers, protractors, altimeters, depth micrometer, micrometers, gage micrometer, dial gauge, levels 22. Digital measuring devices : callipers, micrometers, protractors, gage micrometer, statistic devices
Producent	**Manufacturer**
B&K, Polytec, National Instruments,Vigo, PCB	B&K, Polytec, National Instruments, Vigo, PCB
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Mechanika i Budowa Maszyn, Mechatronika, Automatyka i Robotyka	Mechanics and Machine Design, Mechatronics, Automation and Robotics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obrabiarki, obróbka skrawaniem, napędy elektryczne, automatyka, współrzędnościowa maszyna pomiarowa, kamera termograficzna, pomiar drgań,	Machine tools, machining, electric drives, automatics, Coordinate Measuring Machine, thermographic camera, vibration measurements,
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania drganiowe konstrukcji mechanicznych, badania temperatury maszyn i procesów, badania i pomiary geometryczne	Research of machine vibration, research of machine and process temperature, research and measurement of geometric properties
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **Yes** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Automatyzacji Obrabiarek i Obróbki Skrawaniem	Laboratory of Machine Tools and Machining Automation
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Budowy Maszyn	Faculty of Mechanical Engineering Department of Machine Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice	Konarskiego Str. 18a, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
A. Kolka, M. Kaźmierczak, K. Lis	A. Kolka, M. Kaźmierczak, K. Lis
Telefon	**Phone Number**
+ 48 32 237 16 31	+ 48 32 237 16 31
Email	**Email**
RMT7@polsl.pl,	RMT7@polsl.pl,
Zdjęcia	**Photos**








040128




4326 A
10651
Z
X
Brüel & Kjær



M Series
NATIONAL INSTRUMENTS







1
2
3
3

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Spektrometr emisyjny LECO GDS500A z bazą wzorców umożliwiającą określanie składu chemicznego próbek monolitycznych z żeliwa niestopowego i stopowego, stali lub staliwa niestopowego i stopowego, stopów Al i Cu	Emission spectrometer LECO GDS500A with standards for monolithic specimens of alloyed and unalloyed cast iron, cast steel and steel, aluminium alloys and copper alloys.
Producent	**Manufacturer**
Leco	Leco
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, odlewnictwo	Material engineering, Foundry engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza chemiczna stopów, stopy aluminium, stopy miedzi, stopy żelaza, spektrometr emisyjny	Chemical analysis of alloys, aluminium alloys, copper alloys, iron alloys, emission spectrometer
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Rok produkcji: 2014. Wyposażenie: baza wzorców umożliwiająca określanie składu chemicznego próbek monolitycznych z żeliwa niestopowego i stopowego, stali lub staliwa niestopowego i stopowego, stopów Al i Cu.	Production date 2014. Emission spectrometer LECO GDS500A with standards for monolithic specimens of alloyed and unalloyed cast iron, cast steel and steel, aluminium alloys and copper alloys.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badanie składu chemicznego żeliwa niestopowego i stopowego, stali lub staliwa niestopowego i stopowego, stopów Al i Cu.	Chemical analysis of alloyed and unalloyed cast iron, cast steel and steel, aluminium alloys and copper alloys.
Realizacje	**Implementedworks/projects**
projekt NCN - Zastosowanie nowych stopów na odlewane elementy maszyn zwiększające ich trwałość eksploatacyjną	NCN project - Application of new alloys for machine elements increasing their durability.
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Odlewnictwa, Pracownia Analiz Spektrometrycznych	Laboratory of Foundry Engineering, Laboratory of Spectrometry
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Odlewnictwa	Faculty of Mechanical Engineering Department of Foundry Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Dr hab. inż. Tomasz Wróbel	D.Sc. Eng. Tomasz Wróbel
Telefon	**Phone Number**
32 338 55 41	32 338 55 41
Email	**Email**
tomasz.wrobel@polsl.pl	tomasz.wrobel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Stołowy skaningowy mikroskop elektronowy Phenom ProX z systemem EDS	Scanning electron microscope Phenom ProX with EDS camera
Producent	**Manufacturer**
PhenomWorld	PhenomWorld
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, odlewnictwo	Material engineering, Foundry engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza struktury metali i stopów, mikroskop skaningowy	Analysis of metals and alloys structure, scanning electron microscope
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Stołowy mikroskop skaningowy wraz z spektrometrem rentgenowskim EDS , który umożliwia uzyskiwanie w krótkim czasie wysokiej jakości obrazów optycznych oraz elektronowych, jak również analizę składu chemicznego badanych próbek, wyposażony w uchwyty do preparatów nieprzewodzących, uchwyt do preparatów przewodzących, oprogramowanie do obsługi i pozyskiwania danych, oprogramowanie do analizy pierwiastkowej z obszaru oraz z linii . Rok produkcji 2015.	Scanning electrone microscope with the roentgenologic spectrometer EDS enables quick observation high quality images with chemical analysis of structure components, equipped with holders for non-conductive specimens , special software for results analysis. Production date 2015.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Zakres powiększeń elektronowych mikroskopu: od 100 do 100 000 razy, dodatkowy zoom cyfrowy 12 razy, powiększenie optyczne 20 – 135 razy	Range of possible magnification 100 – 100 000x, digital zoom 12x, optical magnification 20 – 135x
Realizacje	**Implemented works/projects**
Prowadzenie badań statutowych i badan własnych pracowników.	Realization of statute research programmes and own studies by the Foundry Engineering staff.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Odlewnictwa, Pracownia Analiz Spektrometrycznych	Laboratory of Foundry Engineering, Laboratory of Casting Metallography
Rok produkcji	**Production date**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Odlewnictwa	Faculty of Mechanical Engineering Department of Foundry Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr hab. inż. Tomasz Wróbel	D.Sc. Eng. Tomasz Wróbel
Telefon	**Phone Number**
32 338 55 41	32 338 55 41
Email	**Email**
tomasz.wrobel@polsl.pl	tomasz.wrobel@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Piec wysokotemperaturowy do obróbki cieplnej VMK1600	Heat treatment high-temperature furnace VMK1600
Producent	**Manufacturer**
Linn High Therm	Linn High Therm
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria materiałowa, odlewnictwo	Material engineering, Foundry engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Obróbka cieplna, stopy metali.	Heat treatment, alloys
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Laboratoryjny elektryczny piec wysokotemperaturowy, ze sterowaniem tyrystorowym, komora 12l 170x200x350mm,	Laboratory electrical high-temperature furnace with thyristor control system, dimensions of the chamber: 12l 170x200x350mm
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Maksymalna temperatura pracy 1600 st. C, duża prędkość nagrzewania (do 1400st.C 35min) i chłodzenia (z 1400 do 600st.C 60min), z możliwością przepłukiwania gazem komory roboczej	Max. temperature 1600oC, high rate of heating (1400oC after 35 min.) and heating (from 1400oC to 600oC in 60 min.) with possibility of chamber flushing with optional gas
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt badawczy pt. Wysokowytrzymałe staliwo na odlewane elementy maszyn i urządzeń	NCBiR project – High-resistant cast steel for cast element of machines and devices
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Lokalizacja, metryka	Location
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Odlewnictwa, Pracownia Obróbki Cieplnej Odlewów	Laboratory of Foundry Engineering, Laboratory of Casting Heat Treatment
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Mechaniczny Technologiczny Katedra Odlewnictwa	Faculty of Mechanical Engineering Department of Foundry Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Towarowa 7, 44-100 Gliwice	Towarowa Str. 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Dariusz Bartocha	PhD Eng. Dariusz Bartocha
Telefon	**Phone Number**
32 338 55 14	32 338 55 14
Email	**Email**
dariusz.bartocha@polsl.pl	dariusz.bartocha@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Infrastruktura Badawcza – Wydział Organizacji i Zarządzania – Laboratorium

Nazwa	**Name**
Laboratorium Bezpieczeństwa Pracy i Ergonomii	Laboratory of Work Safety and Ergonomics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Zarządzanie, Inżynieria Produkcji,	Management, Production Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Bezpieczeństwo pracy, ergonomia, warunki pracy, zarządzanie wiedzą,	Work safety, ergonomics, work conditions, knowledge management
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Laboratorium Bezpieczeństwa Pracy i Ergonomii stanowi specjalistyczne zaplecze aparaturowe dla prowadzenia działalności naukowo – badawczej pracowników Instytutu Inżynierii Produkcji oraz dydaktyczne dla studentów realizujących projekty inżynierskie i prace magisterskie.	The Laboratory of Work Safety and Ergonomics provides specialized equipment for the research and development activities of employees of the Institute of Production Engineering and also didactics for students pursuing engineering projects and master's theses.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Obszary działalności Laboratorium: Ergonomiczne projektowanie systemów antropotechnicznych (relacje w układzie człowiek - układ techniczny), w tym: - kształtowanie wirtualnego środowiska pracy (narzędzi, przestrzeni pracy); - analizy ergonomiczne i biomechaniczne; - modelowanie ergonomicznych metod pracy; - tworzenie zintegrowanych systemów doskonalenia warunków pracy z użyciem technologii ICT; - tworzenie interaktywnych materiałów szkoleniowych -kształtowanie środowiska osób z niepełnosprawnością;	The fields of activity: Design of ergonomic anthropotechnical systems (relations in system of human - technical system), including: - shaping the virtual working environment (tools, work spaces); - ergonomic and biomechanical analyzes; - modeling of ergonomic working methods; - creating of integrated systems for improving working conditions using ICT; - creating of interactive training materials; - shaping the environment for people with disabilities;
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Zakres prowadzonych badań: • Metodyka tworzenia wirtualnego środowiska pracy w oparciu o metody modelowania cech geometrycznych i cech antropometrycznych • Zastosowanie metod inżynierii odwrotnej w tworzeniu wirtualnego środowiska pracy • Komputerowe modelowanie stanowisk i metod pracy • Kształtowanie warunków pracy i życia osób z niepełnosprawnością • Analizy ergonomiczne i biomechaniczne z wykorzystaniem metod komputerowego wspomagania • Tworzenie symulacji i animacji komputerowych w wirtualnym środowisku pracy • Metodyka zarządzania wiedzą z wykorzystaniem technologii ICT • Zastosowanie technologii RFID w ochronie zdrowia • Zastosowanie technologii wzmocnionej rzeczywistości w szkoleniach • Pomiar czynników materialnego środowiska pracy • Zarządzanie przepływami pracy	Scope of research: • Methodology for creating a virtual work environment based on geometric modeling and anthropometric modeling • Using reverse engineering methods to create a virtual work environment • Computer modeling of work stations and work methods • Shaping the working and living conditions of people with disabilities • Ergonomic and biomechanical analyzes using computer assisted methods • Creating of computer simulation and animation in a virtual work environment • Methodology of knowledge management using ICT • Application of RFID technology in health care • Use of Augmented Reality technology in training • Measurement of the factors of material work environment • Workflow Management
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Najważniejsze projekty realizowane w ramach pracy Laboratorium: - Online Vocational Training course on ergonomics for orthopaedic Minimally Invasive Surgery; Train4OrthoMIS – projekt finansowany ze środków Erasmus+, nr 2014-1-ES01-KA202-004533. Czas trwania projektu: 01.09.2014-31.08.2017 - Online Vocational Training course on laparoscopy's ergonomics for surgeons and laparoscopic instruments' designers LapForm, w ramach programu Lifelong Learning: Leonardo da Vinci Multilaternal Projects for Development of Innovation, number 527985-LLP-1-2012-1-ES-LEONARDO-LMPLapForm. Czas trwania projektu: 1.10.2012-30.09.2014 Projekty koordynowane przez Instituto de Biomecánica de Valencia z Hiszpanii, a Politechnika Śląska w roli Partnera.	The most important projects realized within the laboratory work: - Online Vocational Training course on ergonomics for orthopaedic Minimally Invasive Surgery; Train4OrthoMIS – founded by Erasmus+, Project number: 2014-1-ES01-KA202-004533, Project duration: 01.09.2014-31.08.2017 - Online Vocational Training course on laparoscopy's ergonomics for surgeons and laparoscopic instruments' designers LapForm, w ramach programu Lifelong Learning: Leonardo da Vinci Multilaternal Projects for Development of Innovation, number 527985-LLP-1-2012-1-ES-LEONARDO-LMPLapForm. Project Duration: 1.10.2012-30.09.2014 Projects coordinated by the Instituto de Biomecánica de Valencia from Spain and the Silesian University of Technology as a Partner
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
• Zestaw technologii RFID (komputery PDA (4 szt.), czytniki RFID – mobilne (3 szt.)i stacjonarne(2 szt.), transpondery) • Zestaw do rejestracji fotograficznej i rejestracji wideo procesów pracy(2 kamery cyfrowe) • Aparatura do pomiaru pozycji ciała i analiz ergonomicznych w rzeczywistych warunkach środowiska pracy: - Zestaw czujników goniometrycznych i torsometrycznych do pomiarów kątowychwraz z oprzyrządowaniem. • Oprogramowanie do analizy ergonomicznej i biomechanicznej: - 3DSSPP6.0.1 Three Dimensional Static Strength Prediction Program (licencja wielostanowiskowa) - EEPP 2.0.6 Energy Expenditure Prediction Program (licencja	• RFID technology set (PDAs – 4 pieces), RFID readers – mobile (3 pieces) and stationary (2 pieces), tags) • Photo and video recording set (2 digital cameras) • Equipment for measuring body position and ergonomic analysis in real working environment: - Wireless sensors (gonio & torsio) for angular measurements with instrumentation • Software for ergonomic and biomechanical analysis -3DSSPP6.0.1 Three Dimensional Static Strength Prediction Program - EEPP 2.0.6 Energy Expenditure Prediction Program - Anthropos ErgoMAX 6.0

wielostanowiskowa) - Anthropos ErgoMAX 6.0 (1 licencja) - ErgoLab (1 licencja pływająca) - CAPTIV L2100 Software academic package (8 licencji) • Oprogramowanie do tworzenia wirtualnego środowiska pracy: - AutoCAD 2013, - AutoCAD RasterDesign, -3D Studio Max, - AUTOPANO Giga 2 PL + KRPANO, - Photomodeler Scanner	- ErgoLab - CAPTIV L2100 Software academic package • Software for creating of virtual work environment: - AutoCAD 2013, - AutoCAD RasterDesign, -3D Studio Max, - AUTOPANO Giga 2 PL + KRPANO, - Photomodeler Scanner
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
16. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 17. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 18. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	13. Outside the parent unit/the University: **No** 14. Inside the University: **Yes** 15. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Organizacji i Zarządzania	Faculty of Organization and Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Roosevelta 26-28, 41-800 Zabrze Budynek B2.13 i C01	Roosevelta Str. 26-28, 41-800 Zabrze Building B2.13 and C01
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Katarzyna Mleczko	Katarzyna Mleczko PhD.
Telefon	**Phone Number**
32 277 7392	+48322777392
Email	**Email**
Katarzyna.Mleczko@polsl.pl	Katarzyna.Mleczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Badań Zagrożeń w Środowisku Pracy	Laboratory of research in the work environment
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Pomiary hałasu Pomiary drgań Akustyka budowlana Diagnostyka wibroakustyczna maszyn i urządzeń	Noise measurements Vibration measurements Building acoustics Vibroacoustic diagnostics of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Hałas, drgania, diagnostyka maszyn	Noise, vibration, machine diagnostics
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Pomiary hałasu i wibracji na stanowiskach pracy i w środowisku zewnętrznym Pomiary hałasu komunikacyjnego (przemysłowego, drogowego, szynowego) Mapy akustyczne w przestrzeni ach otwartych metodami propagacyjnymi, Mapy akustyczne hal przemysłowych metodami geometrycznymi Wibroakustyczne pomiary diagnostyczne.	Measurements of noise and vibration at workstations and in the external environment Measurement of traffic noise Acoustic maps Vibroacoustic measurements
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Oceny oddziaływania akustycznego zakładów przemysłowych na środowisko Projektowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych	Industrial noise evaluation Design of anti-noise protection
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Projektowanie środków biernej redukcji hałasu, mające zastosowanie przy wyciszaniu hałaśliwych maszyn i urządzeń przemysłowych.	Design of anti-noise protection
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Identyfikacja najczęściej popełnianych błędów przy projektowaniu ekranów drogowych	Basic mistakes made within designs and installations of noise barriers
Referencje	**Reference**
KGHM Polska Miedź, Huta Miedzi „Głogów" FIAT Auto Poland w Tychach KOMAG Gliwice Miasta: Zabrze, Bytom, Rybnik i Tychy	KGHM Polska Miedź, Huta Miedzi „Głogów" FIAT Auto Poland w Tychach KOMAG Gliwice Miasta: Zabrze, Bytom, Rybnik i Tychy
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Produkcji	Institute of Production Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze	Roosevelta Str. 26 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Arkadiusz Boczkowski	Arkadiusz Boczkowski
Telefon	**Phone Number**
32 277-73-13	+48 32 277-73-13
Email	**Email**
Arkadiusz.Boczkowski@polsl.pl	Arkadiusz.Boczkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Materiałoznawstwa, Monitorowania i Diagnozowania Technologii	Materials Science Laboratory, Diagnosis and Monitoring Technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**

Inżynieria produkcji, Inżynieria materiałowa,	Engineering of production
Słowa kluczowe	**Keywords**
Materiał, struktura, produkcja, analiza	material, structure, production, analysis
Opis/specyfikacja	**Description/Specification**
Obszar działalności: Działalność badawcza i dydaktyczna. Realizacja zajęć dydaktycznych: laboratoria, ćwiczenia, projekty. Badania metalograficzne materiałów metalicznych. Badania defektoskopowe uszkodzeń i defektów materiałów metalicznych. Badania makrostrukturalne Przedmioty: Materiałoznawstwo Podstawy inżynierii wytwarzania Metody i techniki produkcyjne Technologie materiałowe	Research area: Research and teaching activities. Implementation of didactic classes: laboratories, exercises, projects. Metallographic examinations of metallic materials. Defectoscopy of defects and defects of metallic materials. Macrostructural research Courses: Materials Basics of manufacturing engineering Methods and production techniques Material technologies
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Inżynieria, jakość, badania materiałowe, monitorowanie technologii	Engineering, quality, material testing, technology monitoring
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania materiałowe w zakresie m. in.: metalografii ilościowej i jakościowej. Badania metalograficzne obejmują analizę struktury metali i ich stopów obserwowaną na odpowiednio przygotowanych zgładach metalograficznych. Analizy wielkości ziarna, wtrąceń, porowatości, pęknięć oraz innych wad materiałowych. Jakościowe i ilościowe badania wielkości ziarna, faz międzymetalicznych i wad materiałowych (powiększenia od 100x do 750x).	Materials research in the field of: quantitative and qualitative metallography. Metallographic studies include the analysis of metal structure and their alloys observed on properly prepared metallographic welds. Analysis of grain size, inclusions, porosity, cracks and other material defects. Qualitative and quantitative studies of grain size, intermetallic phases and material defects (magnifications from 100x to 750x).
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Mikroskop metalograficzny optyczny Olympus. Mikroskop metalograficzny optyczny Reinhard. Defektoskop ultradźwiękowy Krautkramer.	Optical microscope - Olympus Optical microscope - Reinhard. Ultrasonic flaw detector - Krautkramer
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Organizacji i Zarządzania	Faculty Management and Organisation
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze	Roosevelta Str. 26 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
dr inż. Jacek Sitko	dr inż. Jacek Sitko
Telefon	**PhoneNumber**
781404739	781404739
Email	**Email**
jacek.sitko@polsl.pl	jacek.sitko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	**Name**
Laboratorium Monitorowania Parametrów Bezpieczeństwa	The Safety Parameters Monitoring Laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria produkcji/inżynieria bezpieczeństwa, zarządzanie bezpieczeństwem	Engineering of production/ Engineering of safety, safety management
Słowa kluczowe	**Keywords**
Sensory gazowe, czujniki podczerwieni, monitoring wizyjny, kontrola przestrzeni, sygnalizacja pożarowa	Gas sensors, infrared sensors, video surveillance, space control, fire alarm

Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)
Laboratorium dydaktyczne, wyposażone w systemy monitoringu wykorzystywane do symulacji działania i modelowania różnego typu systemów zabezpieczeń: detekcja gazów, kontrola dostępu, telewizja przemysłowa, sygnalizacja pożarowa	Teaching Laboratory, equipped with monitoring systems using to simulation and modeling of different types of security systems: gas detection, room access control, industrial television, fire alarm
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Monitoring parametrów bezpieczeństwa: monitorowanie przestrzeni, bezpieczeństwo gazowe, bezpieczeństwo pożarowe	Monitoring of safety parameters: space monitoring, gas safety, fire safety
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Modelowanie systemów kontroli dostępu dla danego obiektu (przemysłowego, użyteczności publicznej, prywatnego) w oparciu o centrale alarmowe INTEGRA 32 i 64 z uwzględnieniem bezpieczeństwa pożarowego, Modelowanie systemów monitoringu wizyjnego (dobór parametrów kamer do funkcji systemu)	Modeling of access control systems for an object (industrial, utility, private) based on INTEGRA 32 or 64 and fire alarm control panels, Modeling of video surveillance systems (selection of camera parameters for system functions)
Referencje	**Reference**
opinia firmy SATEL	opinion of SATEL company
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Dwuprogowy system detekcji gazów, System kontroli dostępu do pomieszczeń, System telewizji przemysłowej System sygnalizacji pożaru Aktywna tablica „Hybrydowy system” Aktywna tablica „System w firmie” Centrale alarmowe INTEGRA z oprogramowaniem	Two-stage gas detection system, Room access control system, Industrial television system Fire alarm system Active blackboard "Hybrid System" Active blackboard "System in the company" INTEGRA control panels with software
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Produkcji	Engineering of Production Institute
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze	Roosevelta Str. 26 41-800 Zabrze
Strona www laboratorium	**Website**
www.polsl.pl/Wydzialy/ROZ/roz3/Pliki/LMPB.pdf	www.polsl.pl/Wydzialy/ROZ/roz3/Pliki/LMPB.pdf
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Jolanta Ignac-Nowicka	Jolanta Ignac-Nowicka, Ph.D. Eng.
Telefon	**Phone Number**
32 277 73 72	32 277 73 72
Email	**Email**
Jolanta.ignac-nowicka@polsl.pl	Jolanta.ignac-nowicka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**






Nazwa	Name
Laboratorium Technik Multimedialnych	Laboratory of Multimedia Techniques
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Produkcji	Production Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Techniki Multimedialne, Wideokonferencje	Multimedia technics, Videoconferencing
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (additional equipment)**
Laboratorium umożliwia prowadzenia dowolnych zajęć wykładowych, ćwiczeniowych i projektowych oraz szkoleń w sposób zdalny z wykorzystaniem systemu wideokonferencyjnego. Tablica interaktywna umożliwia prowadzenie zajęć z wykorzystaniem interaktywnych prezentacji multimedialnych	The lab allows you to conduct any lecture, practice, and design classes and trainings remotely using the videoconferencing system. An interactive whiteboard enables you to conduct activities using interactive multimedia presentations
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Wyposażenie laboratorium wykorzystywana była w czasie realizacji konferencji naukowych oraz spotkań zespołów badawczych z wykorzystaniem technik wideokonferencyjnych	Laboratory equipment was used during scientific conferences and meetings of research teams using video conferencing
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Wyposażenie laboratorium: 1. Dwa kompletne Systemy Wideokonferencyjne umożliwiających prowadzenie szkoleń i wideokonferencji składających się z następujących elementów: • Terminal wideokonferencyjny LifeSize Room 220 • 2 Monitory Mitsubishi LDT461 z głośnikami SP4046-M ll HD • Projektor Mitsubishi EW270U • Zestaw nagłaśniający do terminala Apart SDQ5Pir • Komputer przenośny typu notebook Hewlett-Packard ProBook 4720S 2. Zestaw do prowadzenia zajęć szkoleniowo –warsztatowych składający się z następujących elementów: • Tablica interaktywna z powierzchnią suchościeralną INTECH wraz z projektorem z obiektywem krótkoogniskowym Mitsubishi EX-320U-ST • Notebook z funkcją tabletu Lenovo ThinkPad X220TAB – sztuk 8 • Punkt dostepowy Wi-Fi CISCO WAP4410N-G5 Access Point 802.11n + PoE	Laboratory equipment: 1. Two Complete Videoconferencing Systems for Training and Video Conferencing, consisting of the following: • LifeSize Room 220 Video Conferencing Terminal • 2 Mitsubishi LDT461 monitors with SP4046-M ll HD speakers • Mitsubishi EW270U Projector • Soundcard for Apart SDQ5Pir • Hewlett-Packard ProBook 4720S notebook computer 2. Set for training and workshop activities consisting of the following: • INTECH drywall interactive whiteboard with projector with Mitsubishi EX-320U-ST short-throw lens • Notebook Lenovo ThinkPad X220TAB Tablet - 8 • CISCO WAP4410N-G5 Wi-Fi Access Point 802.11n + PoE Access Point
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Produkcji	**The Institute of Production Engineering**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze Budynek B sala 214	Roosevelta Str. 26 41-800 Zabrze Building B, room 214
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Artur Kuboszek	Artur Kuboszek PhD
Telefon	**Phone Number**
+4832 277 73 13	+4832 277 73 13
Email	**Email**
Artur.Kuboszek@polsl.pl	Artur.Kuboszek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Laboratorium	Laboratory
Nazwa	**Name**
Laboratorium komputerowe „Zarządzania projektami”	Project Management Laboratory

Dyscypliny nauki/Specjalizacje	Fields of study/Specializations
Zarządzanie projektami	Project management
Słowa kluczowe	**Keywords**
plan projektu, harmonogram, budżet	Project's planning, timetable, budget
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
W laboratorium prowadzone są zajęcia ze studentami pozwalające im na opanowanie umiejętności w zakresie przygotowania planu projektu oraz monitorowaniu jego realizacji	The laboratory conducts classes with students allowing them to master skills in the preparation of the project plan and monitoring its implementation
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
29 stanowisk komputerowych z programem MS Project + serwer aplikacji Project Server + ploter HP + 2 drukarki kolorowe HP i Xerox	29 computer stations with MS Project + Project Server application server + HP plotter + 2 HP and Xerox color printers
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Organizacji i Zarządzania	Faculty of Organization and Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze	Roosevelt Str. 26, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Seweryn Tchórzewski	Seweryn Tchorzewski, PhD
Telefon	**Phone Number**
32/277-74-02	+48 32/277-74-02
Email	**Email**
seweryn.tchorzewski@polsl.pl	seweryn.tchorzewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Infrastruktura badawcza – Wydział Organizacji i Zarządzania – Aparatura

Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw technologii RFID: Komputer typu PDA i Czytniki RFID	RFID technology set: PDA and RFID Readers
Producent	**Manufacturer**
PDA – HP iPAQ 214 (szt. 3) Czytnik RFID karta CF - Socket Scan Card (1 szt.) Czytnik RFID karta CF– IDTronic (1 szt.) Czytnik RFID USB – IDTronic (1 szt.) Bramka RFID - DL8220	PDA – HP iPAQ 214 (szt. 3) Reader RFID card CF - Socket Scan Card (1 pcs.) Reader RFID card CF– IDTronic (1 pcs.) Reader RFID USB – IDTronic (1 pcs.) RFID Gate
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Zarządzanie, Inżynieria Produkcji	Management, Production Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Komunikacja bezprzewodowa, udostępnianie zasobów, inwentaryzacja	Wireless communication, resource sharing, inventory
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
• Udostępnianie zasobów wiedzy bezpośrednio w miejscu wykonywania czynności, • Opracowywanie interaktywnych materiałów szkoleniowych,	• Knowledge sharing directly at the workplace, • development of interactive training materials
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt badawczy rozwojowy nr NR110026 Tytuł projektu: Oparte na wiedzy doskonalenie warunków pracy w organizacjach opieki zdrowotnej. Projekt realizowany w latach 2009-2011, finansowany przez NCBiR Projekt promotorski nr N N115 437140, realizowany w latach 2011-2013, finansowany przez MNiSZW, Tytuł projektu: Doskonalenie procesów transferu zasobów wiedzy w organizacji szpitalnej	Development Research Project No. NR110026 Project title: Knowledge-based improvement of working conditions in health care organizations. Project implemented in 2009-2011, financed by NCBiR Promotional project No N N115 437140, implemented in 2011-2013, financed by the Ministry of Science and Higher Education, Project title: Improving the processes of knowledge transfer in a hospital organization
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
18. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 19. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 20. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	16. Outside the parent unit/the University: **No** 17. Inside the University: **Yes** 18. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Bezpieczeństwa Pracy i Ergonomii	Laboratory of Work Safety and Ergonomics
Rok produkcji	**Production date**
2009-2013	2009-2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Organizacji i Zarządzania, Instytut Inżynierii Produkcji	Faculty of Organization and Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze	Roosevelt Str. 26, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Katarzyna Mleczko	Dr inż. Katarzyna Mleczko
Telefon	**Phone Number**
32 277 7392	32 277 7392
Email	**Email**
Katarzyna.Mleczko@polsl.pl	Katarzyna.Mleczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



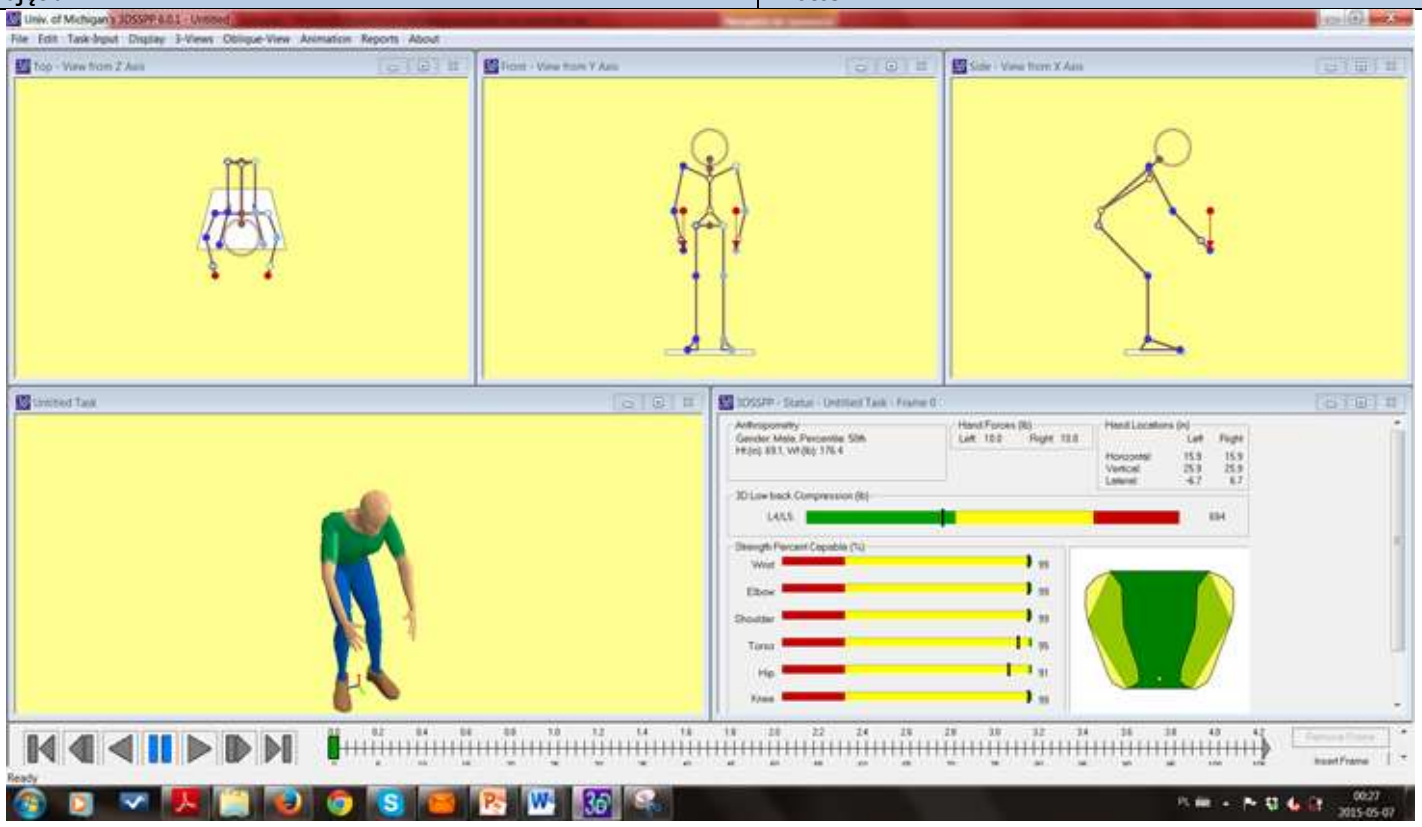
Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Kamera cyfrowa Sony HDR-XR 550 VEB – 2 szt.	Digital Camera Sony HDR-XR 550 VEB
Producent	**Manufacturer**
Sony	Sony
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Zarządzanie, Inżynieria Produkcji	Management, Production Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
wideorejestracja	Video recording
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Rejestracja wideo warunków pracy, Rejestracja wideo metod pracy, Kamery mogą posłużyć jako składowe zestawu do pomiaru pozycji ciała w warunkach rzeczywistych.	Video recording of work conditions, Video recording of work methods, Cameras can be use as a piece of equipment for measuring body position and ergonomic analysis in real working environment.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekty zrealizowane z wykorzystaniem zestawu technologii RFID: - Online Vocational Training course on ergonomics for orthopaedic Minimally Invasive Surgery; Train4OrthoMIS – projekt finansowany ze środków Erasmus+, nr 2014-1-ES01-KA202-004533. Czas trwania projektu: 01.09.2014-31.08.2017 - Online Vocational Training course on laparoscopy's ergonomics for surgeons and laparoscopic instruments' designers LapForm, w ramach programu Lifelong Learning: Leonardo da Vinci Multilaternal Projects for Development of Innovation, number 527985-LLP-1-2012-1-ES-LEONARDO-LMPLapForm. Czas trwania projektu: 1.10.2012-30.09.2014 - Projekt badawczy rozwojowy nr NR110026 Tytuł projektu: Oparte na wiedzy doskonalenie warunków pracy w organizacjach opieki zdrowotnej. Projekt realizowany w latach 2009-2011, finansowany przez NCBiR - Projekt promotorski nr N N115 437140, realizowany w latach 2011-2013, finansowany przez MNiSZW, Tytuł projektu: Doskonalenie procesów transferu zasobów wiedzy w organizacji szpitalnej	- Online Vocational Training course on ergonomics for orthopaedic Minimally Invasive Surgery; Train4OrthoMIS – founded by Erasmus+, Project number: 2014-1-ES01-KA202-004533, Project duration: 01.09.2014-31.08.2017 - Online Vocational Training course on laparoscopy's ergonomics for surgeons and laparoscopic instruments' designers LapForm, w ramach programu Lifelong Learning: Leonardo da Vinci Multilaternal Projects for Development of Innovation, number 527985-LLP-1-2012-1-ES-LEONARDO-LMPLapForm. Project Duration: 1.10.2012-30.09.2014 - Development Research Project No. NR110026 Project title: Knowledge-based improvement of working conditions in health care organizations. Project implemented in 2009-2011, financed by NCBiR - Promotional project No N N115 437140, implemented in 2011-2013, financed by the Ministry of Science and Higher Education, Project title: Improving the processes of knowledge transfer in a hospital organization
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Bezpieczeństwa Pracy i Ergonomii	Laboratory of Work Safety and Ergonomics
Rok produkcji	**Production date**
2009-2013	2009-2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Organizacji i Zarządzania, Instytut Inżynierii Produkcji	Faculty of Organization and Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Roosevelta 26 41-800 Zabrze	Roosevelt Str. 26, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Katarzyna Mleczko	Dr inż. Katarzyna Mleczko
Telefon	**Phone Number**
32 277 7392	32 277 7392
Email	**Email**
Katarzyna.Mleczko@polsl.pl	Katarzyna.Mleczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Zestaw do pomiaru pozycji ciała i analiz ergonomicznych w rzeczywistych warunkach środowiska pracy : CAPTIV L2100 Czujniki T-Sens Gonio & Torsio	Equipment for measuring body position and ergonomic analysis in real working environment: CAPTIV L2100 T_Sens Gonio & Torsio sensors
Producent	**Manufacturer**
TAE - TECHNOLOGY ERGONOMICS APPLICATIONS	TAE - TECHNOLOGY ERGONOMICS APPLICATIONS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Zarządzanie, Inżynieria Produkcji	Management, Production Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar kątowy	Wireless Module for angular measurement
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Realizacja kompleksowych analiz ergonomicznych na podstawie pomiarów kątowych w stawach kończyn górnych i okolic kręgosłupa wykonanych bezpośrednio w trakcie realizacji zadań.	Implementation of complex ergonomic analyzes on the basis of angular measurements in the joints of the upper limbs and spine areas performed directly during the execution of tasks.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekty zrealizowane z wykorzystaniem zestawu technologii RFID: - Online Vocational Training course on ergonomics for orthopaedic Minimally Invasive Surgery; Train4OrthoMIS – projekt finansowany ze środków Erasmus+, nr 2014-1-ES01-KA202-004533. Czas trwania projektu: 01.09.2014-31.08.2017 - Online Vocational Training course on laparoscopy's ergonomics for surgeons and laparoscopic instruments' designers LapForm, w ramach programu Lifelong Learning: Leonardo da Vinci Multilaternal Projects for Development of Innovation, number 527985-LLP-1-2012-1-ES-LEONARDO-LMPLapForm. Czas trwania projektu: 1.10.2012-30.09.2014	- Online Vocational Training course on ergonomics for orthopaedic Minimally Invasive Surgery; Train4OrthoMIS – founded by Erasmus+, Project number: 2014-1-ES01-KA202-004533, Project duration: 01.09.2014-31.08.2017 - Online Vocational Training course on laparoscopy's ergonomics for surgeons and laparoscopic instruments' designers LapForm, w ramach programu Lifelong Learning: Leonardo da Vinci Multilaternal Projects for Development of Innovation, number 527985-LLP-1-2012-1-ES-LEONARDO-LMPLapForm. Project Duration: 1.10.2012-30.09.2014
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Bezpieczeństwa Pracy i Ergonomii	Laboratory of Work Safety and Ergonomics
Rok produkcji	**Production date**
2009-2013	2009-2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Organizacji i Zarządzania, Instytut Inżynierii Produkcji	Faculty of Organization and Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Roosevelta 26 41-800 Zabrze	Roosevelt Str. 26, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Katarzyna Mleczko	Dr inż. Katarzyna Mleczko
Telefon	**Phone Number**
32 277 7392	32 277 7392
Email	**Email**
Katarzyna.Mleczko@polsl.pl	Katarzyna.Mleczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
3DSSPP6.0.1 Three Dimensional Static Strength Prediction Program	3DSSPP6.0.1 Three Dimensional Static Strength Prediction Program
Producent	**Manufacturer**
University of Michigan	University of Michigan
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Zarządzanie, Inżynieria Produkcji	Management, Production Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza ergonomiczna, ergonomia na stanowisku pracy, kształtowanie warunków pracy	Ergonomic analysis, workplace ergonomics, shaping of work conditions
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Analiza ergonomiczna czynności roboczych związanych z podnoszeniem, przepychaniem i ciągnięciem. Program pozwala na analizę obciążeń układu mięśniowo-szkieletowego z uwzględnieniem cech antropometrycznych. Program wykorzystywany jest zarówno do celów naukowych jak i dydaktycznych.	Ergonomic analysis of lifting, pushing and pulling operations. The program allows analysis of musculoskeletal load with regard to anthropometric features. The software is used for both academic and didactic purposes.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Oprogramowanie służy w dużej mierze do realizacji projektów inżynierskich lub prac magisterskich.	The software is used to the implementation of engineering projects or master's theses.
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Bezpieczeństwa Pracy i Ergonomii	Laboratory of Work Safety and Ergonomics
Rok produkcji	**Production date**
2009-2013	2009-2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Organizacji i Zarządzania, Instytut Inżynierii Produkcji	Faculty of Organization and Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Roosevelta 26 41-800 Zabrze	Roosevelt Str. 26, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Katarzyna Mleczko	Dr inż. Katarzyna Mleczko
Telefon	**Phone Number**
32 277 7392	32 277 7392
Email	**Email**
Katarzyna.Mleczko@polsl.pl	Katarzyna.Mleczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
ErgoLAB	ErgoLAB
Producent	**Manufacturer**
Ergoneers GmbH	Ergoneers GmbH
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Zarządzanie, Inżynieria Produkcji	Management, Production Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza ergonomiczna, ergonomia w miejscu pracy, kształtowanie warunków pracy	Ergonomic analysis, workplace ergonomics, shaping of work conditions
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Oprogramowanie składa się z kilku modułów, z których każdy zawiera zaimplementowaną metodę lub narzędzie wspomagające kształtowanie bezpiecznych warunków pracy. Są to: NIOSH, OWAS, BodyMap, ponadto: ARBANA, CF LHC, CF PP, SLESIANA.	Software consists of several modules, each containing an implemented method or tool to help shape safe working conditions. These are: NIOSH, OWAS, BodyMap, moreover: ARBANA, CF LHC, CF PP, SLESIANA.
Realizacje	**Implemented works/projects**
Projekt badawczy rozwojowy nr NR110026 Tytuł projektu: Oparte na wiedzy doskonalenie warunków pracy w organizacjach opieki zdrowotnej. Projekt realizowany w latach 2009-2011, finansowany przez NCBiR	Development Research Project No. NR110026 Project title: Knowledge-based improvement of working conditions in health care organizations. Project implemented in 2009-2011, financed by NCBiR
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Bezpieczeństwa Pracy i Ergonomii	Laboratory of Work Safety and Ergonomics
Rok produkcji	**Production date**
2009-2013	2009-2013
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Organizacji i Zarządzania, Instytut Inżynierii Produkcji	Faculty of Organization and Management
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Roosevelta 26 41-800 Zabrze	Roosevelt Str. 26, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Katarzyna Mleczko	Dr inż. Katarzyna Mleczko
Telefon	**Phone Number**
32 277 7392	32 277 7392
Email	**Email**
Katarzyna.Mleczko@polsl.pl	Katarzyna.Mleczko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



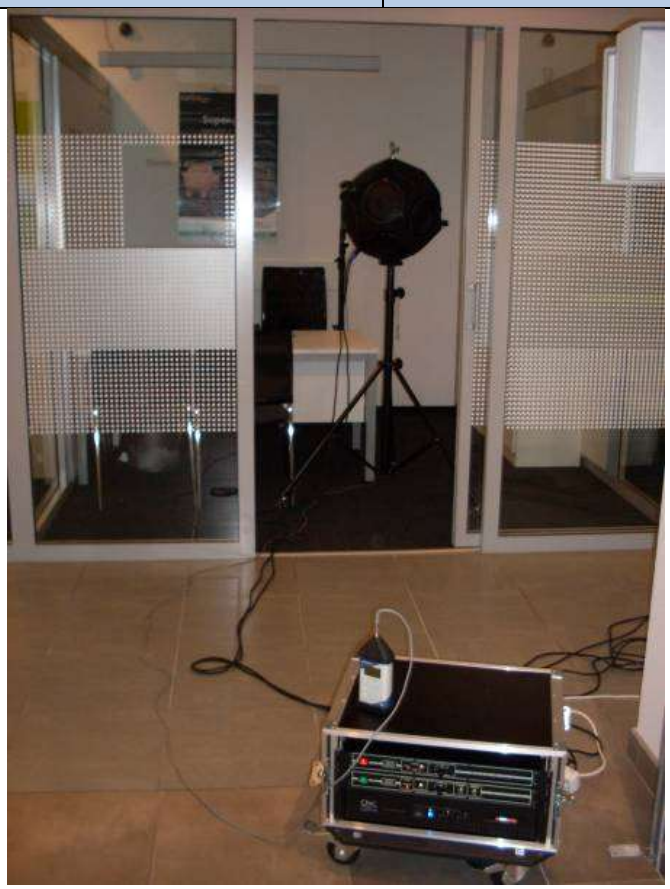


Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Przenośne mierniki i analizatory poziomu dźwięku i drgań SVAN912, SVAN945A, SVAN958	Portable sound and vibration meters and analyzers SVAN912, SVAN945A, SVAN958
Producent	**Manufacturer**
SVANTEK Sp. z o.o.	SVANTEK Sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Pomiary hałasu i drgań	Measurement of noise and vibration
Słowa kluczowe	**Keywords**
Hałas, drgania	Noise, vibration
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Mierniki wraz z mikrofonami, przetwornikami drgań i okablowaniem	Meters with microphones, vibration transducers and wiring
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiary poziomów chwilowych i średnich hałasu i drgań, analiza oktawowa i tercjowa sygnałów, widma wąskopasmowe, rejestracja przebiegów czasowych i statystyk sygnałów.	Measurement of sound pressure level , vibration level, 1/1 i 1/3 octave analysis, spectrum bands, time waveforms and signal statistics
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Zagrożeń w Środowisku Pracy	Laboratory of research in the work environment
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Produkcji	Institute of Production Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
41-800 Zabrze, ul. Roosevelta 26	Roosevelt Str. 26, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Arkadiusz Boczkowski	Arkadiusz Boczkowski
Telefon	**Phone Number**
32 277-73-13	+48 32 277-73-13
Email	**Email**
Arkadiusz.Boczkowski@polsl.pl	Arkadiusz.Boczkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



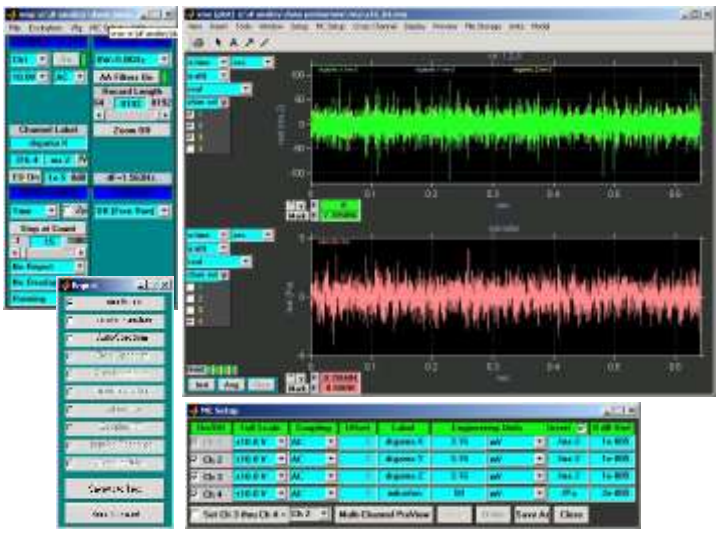


Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Zestaw do pomiarów akustyki budowlanej	Set of building acoustics measurements
Producent	**Manufacturer**
SVANTEK Sp. z o.o.	SVANTEK Sp. z o.o.
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Akustyka budowlana	Building acoustics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Czas pogłosu, izolacyjność akustyczna, źródło wszechkierunkowe	Reverberation time, acoustic insulation, omnidirectional source
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Wszechkierunkowe źródło dźwięku, wzmacniacz akustyczny, generator białego i różowego szumu, sterowanie bezprzewodowe	Omni-directional audio source, acoustic amplifier, white and pink noise generator, wireless control
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar czasu pogłosu, chłonności akustycznej pomieszczeń oraz izolacyjności akustycznej przegród	Measurement of reverberation time, acoustic absorption of rooms and sound insulation of partitions
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Zagrożeń w Środowisku Pracy	Laboratory of research in the work environment
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Produkcji	Institute of Production Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
41-800 Zabrze, ul. Roosevelta 26	Roosevelt Str. 26, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Arkadiusz Boczkowski	Arkadiusz Boczkowski
Telefon	**Phone Number**
32 277-73-13	+48 32 277-73-13
Email	**Email**
Arkadiusz.Boczkowski@polsl.pl	Arkadiusz.Boczkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko do rejestracji i analizy sygnałów wibroakustycznych	Stand for recording and analysis of vibroacoustic signals
Producent	**Manufacturer**
SONY, NI, B&K	SONY, NI, B&K
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Diagnostyka maszyn Analiza sygnałów	Diagnostics of machines Signal analysis
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza sygnałów, rejestracja sygnałów wibroakustycznych	Signal analysis, registration of vibroacoustic signals
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zestaw składa się z magnetofonu pomiarowego SONY DAT 208Ax (8 kanałów), dwóch 4-kanałowych wzmacniaczy ICP NEXUS B&K 2693 oraz analizatora sygnałowego NI oraz B&K	The kit consists of the SONY DAT 208Ax measuring tape recorder (8 channels), two 4-channel ICP NEXUS B&K 2693 amplifiers and the NI/B&K signal analyzer.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Rejestracja i niemal dowolna obróbka sygnałów wibroakustycznych.	Recording and processing of vibroacoustic signals.
Realizacje	**Implemented works/projects**
System badań diagnostycznych samochodowych skrzyń przekładniowych	Diagnostic system for automotive gearboxes
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Badań Zagrożeń w Środowisku Pracy	Laboratory of research in the work environment
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Produkcji	Institute of Production Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
41-800 Zabrze, ul. Roosevelta 26	Roosevelt Str. 26, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Arkadiusz Boczkowski	Arkadiusz Boczkowski
Telefon	**Phone Number**
32 277-73-13	+48 32 277-73-13
Email	**Email**
Arkadiusz.Boczkowski@polsl.pl	Arkadiusz.Boczkowski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**







Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Mikroskop metalograficzny optyczny Olympus. Mikroskop metalograficzny optyczny Reinhard. Defektoskop ultradźwiękowy Krautkramer.	Optical microscope - Olympus Optical microscope - Reinhard. Ultrasonic flaw detector - Krautkramer
Producent	**Manufacturer**
Olympus, Reinhard, Krautkramer	Olympus, Reinhard, Krautkramer
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria produkcji, Inżynieria materiałowa,	Engineering of production, Engineering of materials
Słowa kluczowe	**Keywords**
Materiał, struktura, analiza	Material, stucture, analysis
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Eksykator x2, zgłady metalograficzne, próbkimateriałów ceramicznych, implantów	Desiccator x2, metallographic ink, ceramic materials, implants
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badania metalograficzne materiałów metalicznych. Badania defektoskopowe uszkodzeń i defektów materiałów metalicznych. Badania makrostrukturalne, Działalność badawcza i dydaktyczna. Realizacja zajęć dydaktycznych: laboratoria, ćwiczenia, projekty.	Metallographic examination of metallic materials. Study of damage and defects in metallic materials. Macrostructure research.
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium materiałoznawstwa, monitorowania i diagnozowania technologii	Materials Science Laboratory, Diagnosis and Monitoring Technology
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Wydział Organizacji i Zarządzania	Faculty Management and Organisation
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Zabrze, ul. Roosevelta 26-28	Roosevelt Str. 26, 41-800 Zabrze
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
dr inż. Jacek Sitko	dr inż. Jacek Sitko
Telefon	**PhoneNumber**
781404739	781404739
Email	**Email**
jacek.sitko@polsl.pl	jacek.sitko@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	**Name (type/model)**
Terminal wideokonferencyjny LifeSize Room 220	LifeSize Room 220 Video Conferencing Terminal
Producent	**Manufacturer**
LifeSize	LifeSize
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Inżynieria Produkcji	Production Engineering
Słowa kluczowe	**Keywords**
Techniki Multimedialne, Wideokonferencje	Multimedia technics, Videoconferencing
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Aparatura umożliwia prowadzenie dowolnych zajęć wykładowych, ćwiczeniowych i projektowych oraz szkoleń w sposób zdalny z wykorzystaniem technik wideokonferencyjnych. Wyposażenie dodatkowe: • 2 Monitory Mitsubishi LDT461 z głośnikami SP4046-M ll HD • Projektor Mitsubishi EW270U • Zestaw nagłaśniający do terminala Apart SDQ5Pir • Komputer przenośny typu notebook Hewlett-Packard ProBook 4720S • Tablica interaktywna z powierzchnią suchościeralną INTECH wraz z projektorem z obiektywem krótkoogniskowym Mitsubishi EX-320U-ST • Notebook z funkcją tabletu Lenovo ThinkPad X220TAB – sztuk 8 • Punkt dostepowy Wi-Fi CISCO WAP4410N-G5 Access Point 802.11n + PoE	The equipment enables you to conduct any lecture, practice and design classes and trainings remotely using videoconferencing techniques. Accessories: • 2 Mitsubishi LDT461 monitors with SP4046-M ll HD speakers • Mitsubishi EW270U Projector • Soundcard for Apart SDQ5Pir • Hewlett-Packard ProBook 4720S notebook computer • INTECH drywall interactive whiteboard with projector with Mitsubishi EX-320U-ST short-throw lens • Notebook Lenovo ThinkPad X220TAB Tablet - 8 • CISCO WAP4410N-G5 Wi-Fi Access Point 802.11n + PoE Access Point
Realizacje	**Implemented works/projects**
Aparatura wykorzystywana była w czasie realizacji konferencji naukowych oraz spotkań zespołów badawczych z wykorzystaniem technik wideokonferencji	Laboratory equipment was used during scientific conferences and meetings of research teams using video conferencing
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Aparatura została zakupiona w ramach projektu rozwojowego NR14 0001 06 Projekt zakończył się w 2012 roku	Apparatus was purchased under development project NR14000106 The project ended in 2012
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Technik Multimedialnych	Laboratory of Multimedia Techniques
Rok produkcji	**Production date**
2011	2011
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Instytut Inżynierii Produkcji	The Institute of Production Engineering
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
ul. Roosevelta 26-28, 41-800 Zabrze Budynek B sala 214	Roosevelt Str. 26-28, 41-800 Zabrze Building B, room 214
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Artur Kuboszek	Artur Kuboszek PhD
Telefon	**Phone Number**
+4832 277 73 13	+4832 277 73 13
Email	**Email**
Artur.Kuboszek@polsl.pl	Artur.Kuboszek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Infrastruktura badawcza – Wydział Transportu – Laboratorium

Nazwa	Name
Laboratorium badawcze tribologii	Tribology research laboratory
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Eksploatacja maszyn / Tribologia	Machine operation / Tribology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania tarcia i zużycia, badania smarności	Friction and wear testing, lubricity testing
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Laboratorium obejmuje urządzenia do badania tarcia i zużycia w układzie trzpień-tarcza i rolka-rolka (rok produkcji: 1973 - 2001) oraz aparat czterokulowy do badania smarności olejów I smarów stałych (rok produkcji 1998).	The laboratory includes friction and wear testing equipment in pin-on-disc and roller-roller systems (Date of manufacture: 1973-2001) and four-ball apparatus for oil and grease lubricity testing (year of manufacture 1998).
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badania zużycia i siły tarcia w układzie trzpień-tarcza, rolka-rolka i rolka-klocek; Badania smarności na aparacie czterokulowym	Friction force and wear measurements in pin-on-disc, roller-roller and roller-block systems systems; Investigation of lubricity with a four-ball apparatus
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania siły tarcia i odporności na zużycie różnych materiałów przy tarciu ślizgowym oraz tocznym z poślizgiem – przy doborze materiałów na pary cierne i ślizgowe; Badania smarności olejów i smarów stałych na aparacie czterokulowym – przy doborze I opracowywaniu środków smarnych.	Investigation of friction force and wear resistance of various materials during sliding and rolling with slippage – during selection of materials for frictional and sliding pairs; Investigation of oil and greases lubricity with a four-ball apparatus – during selection and development of lubricants.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
- Symulacja fizyczna cyklu wytwarzania szyn oraz oddziaływania koła z szyną; - Badanie smarów stałych; - Badanie odporności na zużycie materiałów tarcz hamulcowych; - Wybrane właściwości tribologiczne stopów Fe-Al - Kształtowanie jakości środków transportu przez dobór materiałów na układ hamulcowy; - Wpływ wybranych parametrów eksploatacyjnych na wzrost wartości współczynnika tarcia w skojarzeniu ciernym tarcza hamulcowa – nakładka cierna	- Physical simulation of the rail production cycle and the interaction of the wheel with the rail; - Testing of solid lubricants; - Investigation of materials for brake discs wear resistance; - Selected tribological properties of Fe-Al alloys - Quality development for means of transport by the selection of materials for braking systems; - Influence of the selected operational factors on the growth of the braking force in any combination brake disc - brake pad
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Tester trzpień-tarcza T-01M, Tester trzpień-tarcza T-01M, Aparat czterokulowy T-03, Aparat Amslera	Pin-on-Disk tester T-01M, Pin-on-Disk tester T-11 Four- ball apparatus T-03, Amsler Apparatus
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
19. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 20. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 21. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	16. Outside the parent unit/the University: **No** 17. Inside the University: **No** 18. Research outsourcing at the University: **Yes**

Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Katedra Eksploatacji Pojazdów Samochodowych RT1	Department of Automotive Vehicle Service
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Mirosław Witaszek	Eng. Mirosław Witaszek, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 41 52	+48 32 603 41 52
Email	**Email**
miroslaw.witaszek@polsl.pl	miroslaw.witaszek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium Eksploatacji Pojazdów	Laboratory of vehicles service
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Eksploatacja maszyn	operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Eksploatacja, pojazdy samochodowe, badania stanu technicznego, badania skuteczności hamowania, badania amortyzatorów	Service, cars, technical condition test, testing of braking performance, shock absorbers test
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Badania stanu technicznego, badania skuteczności hamowania, badania skuteczności tłumienia amortyzatorów, badania emisji toksycznych składników w spalinach pojazdów samochodowych, wyważenie statyczne i dynamiczne kół pojazdów samochodowych	Technical condition tests, braking performance tests, damper performance tests, toxic emissions testing of motor vehicles, static and dynamic balance of wheels motor vehicles
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania diagnostyczne układu jezdnego pojazdów samochodowych, badania techniczne stanu nadwozi i podwozi pojazdów samochodowych,	Diagnostics of vehicle chassis diagnostics, technical tests of car body and chassis of vehicles,
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Grantedcertification/acreditation**
Okresowa kalibracja analizatora spalin, okresowe badania techniczne podnośnika hydraulicznego	Periodic calibration of exhaust gas analyzer, periodical technical examination of rotary car lift
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Podnośnik hydrauliczny Stacjonarna wyważarka do kół Analizator spalin Urządzenie do badania amortyzatorów oraz hamulców pojazdów samochodowych	Rotary car lift, stationary wheel balancer, Exhaust gas analyzer, Device for testing shock absorbers and brakes of motor vehicles
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Katedra Eksploatacji Pojazdów Samochodowych RT2	Department of Automotive Vehicle Service
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Krzysztof Wieszała	Krzysztof Wieszała
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 42 14	+48 32 603 42 14
Email	**Email**
Krzysztof.wieszala@polsl.pl	Krzysztof.wieszala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium budowy pojazdów samochodowych	Laboratory of Vehicles Construction
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Układy hamulcowe, wspomaganie hamulców, układ kierowniczy, układ napędowy, skrzynka biegów, zawieszenie	Brake systems, power brakes, steering, drivetrain, gearbox, suspension
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Sprzęt pomiarowy niecertyfikowany, około 20-30 lat	Non-certified measuring equipment, about 10-20 years old
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Laboratorium dydaktyczne	Teaching laboratory
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
1. Stanowisko do badania układu hamulców pneumatycznych. 2. Stanowisko z mechanizmem wspomagania hamulców hydraulicznych. 3. Stanowisko do wyznaczania przełożeń skrzynki biegów. 4. Stanowisko do badania układu kierowniczego z elektrycznym wspomaganiem. 5. Stanowisko do badania elementów zawieszenia. 6. Stanowisko do badania zawieszenia hydropneumatycznego	1. Test stand for pneumatic brake system. 2. Test stand for hydraulic brake assist mechanism. 3. Test stand for gearbox gears. 4. Test stand for power steering. 5. Test stand for suspension components. 6. Test stand for hydro pneumatic suspension.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych RT2	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice pok. 007 i 008	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice room 007 and 008
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Grzegorz Kubica	Grzegorz Kubica
Telefon	**Phone Number**
32 6034171	32 6034171
Email	**Email**
grzegorz.kubica @polsl.pl	grzegorz.kubica @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Paliw Alternatywnych i Mechatroniki	Laboratory of alternative fuels and mechatronics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction ane exploitation devices
Słowa kluczowe	**Keywords**
Paliwa alternatywne, elektronika samochodowa, mechatronika samochodowa, silniki spalinowe	Alternative fuleas, vehicle electronics, vehicle mechatronics, combustion engines
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Układ do pomiaru ciśnienia w cylindrze, 2000 Układ precyzyjnego pomiaru położenia i prędkości obrotowej wału korbowego, 2006 Hamownia podwoziowa BOSCH, 1997 Stanowisko dydaktyczne badań układu rozruchu i ładowania, 2006 Stanowisko dydaktyczne badań układu ABS, ASR i ESP 2006	In-cylinder pressure system, 2000 Cranckposition system, 2006 BOSCH dynamometer, 1997 Dydactic stand for starter and charging systems, 2006 Dydactic stand for ABS, ASR and ESP systems research 2006
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania nad wykorzystaniem paliw alternatywnych do napędu silników spalinowych oraz badania homologacyjne elementów wyposażenia samochodowych instalacji gazowych. Zastosowanie wyników badań może pozwolić na ograniczenie lub nawet wyeliminowanie paliw kopalnych. Pozwoli to na zapewnienie możliwości użytkowani silników spalinowych jako podstawowej formy napędu pojazdów.	Research on the use of alternative fuels for propulsion of internal combustion engines and homologation testing of automotive equipment components of gas installations. Application of research results may allow to limit or even eliminate fossil fuels. This will allow for the use of internal combustion engines as a basic form of vehicle propulsion.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
W ciągu ostatnich trzech lat przeprowadzono wiele programów badawczych, których zasadniczym efektem było wprowadzenie do produkcji bezpiecznych zbiorników do magazynowania paliw gazowych. Ponadto w trakcie przeprowadzonych badań wyznaczono termodynamiczne podstawy zastosowania paliwa alternatywnych takich jak LPG, CNG, DME oraz mieszanin LPG-DME ora CNG i wodoru.	Over the past three years, a number of research programs have been launched, with the main result of introducing safe storage tanks for gas fuels. In addition, the research has identified the thermodynamic uses of alternative fuels such as LPG, CNG, DME, LPG-DME and CNG and hydrogen.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Hamownia podwoziowa BOSCH System indykowania silnika KIESTLER System precyzyjnego określania położenia wału korbowego KIESTLER Układ akwizycji danych wolnozmiennych	BOSCH dynamometer KIESTLER indicator KIESTLER cranpositionsystem Data aqusition system for longtime data
Możliwości wynajmu	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych RT2	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Paweł Fabiś	Paweł Fabis
Telefon	**Phone Number**
32 6034112	32 6034112
Email	**Email**
pawel.fabis@polsl.pl	pawel.fabis@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	Name
Laboratorium układów przeniesienia napędu	Laboratory of Power transmission systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
wibroakustyka	Vibroacoustics
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Pomiary drgań, pomiary hałasu, analiza modalna	Measurements of vibration, noise measurements, modal analysis
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Pomiary zjawisk wibroakustycznych towarzyszących pracy przekładni zębatych oraz układów napędowych z przekładniami zębatymi	Measurement of noise and vibration phenomena in gear and gear drive systems with gear transmissions
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
2 stanowiska FZG Stanowisko Vibstand Wibrometr laserowy Ometron Wibrometr laserowy Polytec Przetworniki przyspieszeń drgań Młotek modalny Karta akwizycji danych Siglab Karta akwizycji danych NI	2 FZG test stand Vibstandposition Ometron laser vibrometer Polytec laser vibrometer Transducers of vibrationacceleration Modal hammer Siglab Data Acquisition Card NI Data Acquisition Card
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych RT2	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Grzegorz Peruń	Grzegorz Peruń
Telefon	**PhoneNumber**
32-6034331	32-6034331
Email	**Email**
grzegorz.perun@polsl.pl	grzegorz.perun@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa	**Name**
Laboratorium Silników Spalinowych	Laboratory of Combustion Engines
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn; Transport	Construction and operation of machines; Transport
Słowa kluczowe	**Keywords**
Silniki spalinowe	Combustion Engines
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
W laboratorium nie są prowadzone badania naukowe, laboratorium dydaktyczne	There is no scientific research in the laboratory, Teaching laboratory
Wykaz aparatury*(wykaz szczegółowej aparatury składającej się na laboratorium)*	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Laboratorium przystosowane jest doprowadzenia zajęć dydaktycznych z przedmiotu Silniki Pojazdów Samochodowych - Lab. Posiada wyposażenie umożliwiające wykonywanie przez studentów ćwiczeń pomiarowych i demonstracyjnych m.in. w zakresie: - budowy silników spalinowych ZI i ZS - działania silników ZI i ZS - budowy stołów probierczych do badania pomp wtryskowych silników ZS - działania wtryskiwaczy mechanicznych silników ZS i wtryskiwaczy silników ZI - selekcji wymiarowej elementów grupy korbowej silników - budowy i działania wybranych systemów zasilania silników ZI i ZS. Obecnie na wyposażeniu laboratorium nie znajduje się aparatura umożliwiająca prowadzeniezaawansowanych badań naukowych.Na przełomie roku 2017/18 planowany jest gruntowny remont laboratorium.	The laboratoryisadapted to conductdidacticactivities in the subject of Motor VehicleEngines - Lab. It hasequipment to allowstudents to performmeasurement and demonstrationstudies, amongothers in terms of: - construction of SI and Diesel internalcombustionengines - operation of SI and Diesel engines - construction of test benches for testing of Diesel injectionpumps - action of mechanicalinjectors of Diesel engines and SI engineinjectors - dimensionalselection of the crankenginecomponents - construction and operation of selectedpowersupplysystems for SI and Diesel engines At present, the laboratoryequipmentdoes not containequipment to conductadvancedscientificresearch. At the turn of 2017/18 a thoroughrefurbishment of the laboratoryisplanned.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych RT2	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator'sName**
Grzegorz Wojnar	Grzegorz Wojnar
Telefon	**Phone Number**
32-6034193	32-6034193
Email	**Email**
grzegorz.wojnar@polsl.pl	grzegorz.wojnar@polsl.pl

Nazwa	Name
Laboratorium badań psychotechnicznych operatorów transportowych	Laboratory studies of psycho-technical for transport operators
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
transport, bezpieczeństwo	transport, safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
transport, bezpieczeństwo, badania psychotechniczne	transport, safety, psycho-technical studies
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Wyposażenie laboratorium pozwala na prowadzenie zajęć dydaktycznych w ramach przedmiotu Ergonomia i Bezpieczeństwo Pracy" oraz badań psychotechnicznymi grup zawodowych, w stosunku do których wymagana jest szczególna sprawność psychofizyczna Maj 2010 Wyposażenie: aparat Piórkowskiego, miernik sprawności sensomotorycznej, aparat krzyżowy, miernik parametrów reakcji, symulator pracy w stresie, wirometr, stereometr, ciemnia; pierścień Landolta; noktometr, tablice Poppelreutera, równoważnia.	Laboratory equipment allows you to conduct didactic activities within the subject Ergonomics and Occupational Safety "and psychotechnical research of occupational groups for which special psychophysical efficiency is required. May 2010 Equipment: Piórkowski apparatus, sensomotor efficiency meter, cross device, reaction parameter meter, stress simulator, virometer, stereometer, darkroom; Landolt's ring; Poppetreuter's scoreboard, equilibrium.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
badanie szybkości, adekwatności i równomierności reakcji na bodźce świetlne i dźwiękowe ; badania zdolności do oceny prędkości obrotowej i przebiegu procesu decyzyjnego; badanie umiejętności widzenia przestrzennego niezbędnego do oceny odległości; określanie dolnego progu wrażliwości wzrokowej; badanie koordynacji wzrokowo-ruchowej; pomiary czasu adaptacji receptora wzrokowego po naświetleniu; badanie oceny koordynacji, podzielności i przerzutności uwagi w warunkach presji czasowej i stresu, badanie zmysłu równowagi	Study the speed, adequacy and uniformity of the response to light and sound stimuli; Ability to assess speed and decision-making; Study of spatial vision skills necessary for distance assessment; Defining the lower threshold of visual sensitivity; Examination of visual-motor coordination; Measurement of adaptation time of the visual receptor after exposure; Assessment of coordination, diversion and distortion of attention in times of stress and stress, study of the sense of equilibrium
Przyznane certyfikacje i akredytacje	**Granted certification/acreditation**
Wpis do rejestru przedsiębiorców prowadzących pracownię psychologiczną 2011-2012	Entry into the register of entrepreneurs conducting psychological laboratory 2011-2012
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
aparat Piórkowskiego, miernik sprawności sensomotorycznej, aparat krzyżowy, miernik parametrów reakcji, symulator pracy w stresie, wirometr, stereometr, ciemnia; pierścień Landolta; noktometr, tablice Poppelreutera, równoważnia	Piórkowski apparatus, sensomotor efficiency meter, cross device, reaction parameter meter, stress simulator, virometer, stereometer, darkroom; Landolt's ring; Poppetreuter's scoreboard, equilibrium
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/ poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **No** **3.** Research outsourcing at the University: **No**
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Logistyki i Technologii Lotniczych RT3	Department of Logistic and Aviation Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Laboratorium Dynamiki Maszyn	Laboratory of Machine Dynamics
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Nauki techniczne - budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, elektronika , informatyka, mechatronika, transport	Technical sciences - construction and operation of machines, mechanics, electronics, informatics, mechatronics, transport
Słowa kluczowe	**Keywords**
sterowanie, mechanizm podnoszenia, suwnica, przyspieszenia, ruchy robocze	Control, lifting mechanism, crane, acceleration, work movements
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Stanowisko do badań dynamiki podnoszenia ładunku. Stanowisko i aparatura wytworzona własnoręcznie.	A test bench for the study of load lifting dynamics. Test bench and equipment manufactured by hand.
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Dynamika unoszenia ładunku, siły w linie, drgania dźwigara, sterowanie mechanizmami wykonawczymi,	The dynamics of lifting cargo, rope force, girder vibration, control of executive mechanisms,
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania dynamiki mechanizmu podnoszenia i jazdy suwnicy. Potencjalne efekty prowadzonych badań : nowe metody pomiarowe, nowe modele dynamiczne, zmniejszenia obciążeń dynamicznych oddziałujących na dźwigar w trakcie podnoszenia ładunku.	Study of dynamics of hoisting and travel mechanism. Potential results of research: New measurement methods, new dynamic models, reduction of dynamic loads acting on the girder while lifting the load.
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Stanowisko do badań dynamiki podnoszenia ładunku : piaskownica, ładunki testowe, panel zasilający, listwa oświetleniowa, czujniki przyspieszeń, waga, wciągnik, okablowanie, głowica elektromagnetyczna.	Stand for load dynamics test: sandbox, test loads, power panel, light bar, accelerometers, weight, hoist, wiring, electromagnetic head.
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Nie**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **No**

Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Katedra Logistyki i Technologii Lotniczych RT3	Department of Logistic and Aviation Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice piwnica	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice basement
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Tomasz Haniszewski	Dr inż. Tomasz Haniszewski
Telefon	**Phone Number**
+48 (32) 603 (4356)	+48 (32) 603 (4356)
Email	**Email**
Tomasz.Haniszewski@polsl.pl	Tomasz.Haniszewski@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**






Nazwa	Name
Elementów Maszyn Transportowych	Transport Machine Elements
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Zespoły napędowe, sprzęgła podatne	Drive units, flexible couplings
Opis/specyfikacja (Rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2000	2000
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
-Badanie charakterystyk statycznych i dynamicznych sprzęgieł mechanicznych podatnych. -Badania wytrzymałościowe sprzęgieł mechanicznych	-Study of static and dynamic characteristics of susceptible mechanical couplings. -Test strength tests of mechanical couplings
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badanie współczynników tłumienia I sztywności elementów podatnych sprzęgieł mechanicznych podatnych.	Study of attenuation coefficients and stiffness of susceptible mechanical couplings.
Referencje	**Reference**
Badania dla firmy FENA producenta elementów napędowych	Research for FENA manufacturer of drive elements
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
- Aparatura do pomiarów charakterystyk statycznych sprzęgieł mechanicznych podatnych - Aparatura do pomiarów charakterystyk dynamicznych sprzęgieł mechanicznych podatnych - Aparatura pomiarowa do badań wytrzymałościowych sprzęgieł podatnych	- Apparatus for measuring the static characteristics of susceptible mechanical flexible couplings - Apparatus for measuring the dynamic characteristics of susceptible mechanical flexible couplings - Measuring apparatus for strength tests of susceptible of flexible couplings
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**

Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Katedra Logistyki i Technologii Lotniczych RT3	Department of Logistic and Aviation Technology
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Dr inż. Tadeusz Opasiak	Dr inż. Tadeusz Opasiak
Telefon	**Phone Number**
603 41 49	603 41 49
Email	**Email**
Tadeusz.opasiak@polsl.pl	Tadeusz.opasiak@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa	Name
Pracownia eksploatacji i budowy pojazdów szynowych, Laboratorium diagnostyki w transporcie szynowym	Laboratory of operation and construction of rail vehicles, Laboratory diagnostic in railway transport
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pojazdy szynowe, pantograf, symulator, diagnostyka i pomiary	Rail vehicles, pantograph, symulator, diagnostics and measurements
Opis/specyfikacja (Rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, additional equipment)**
Budowa stanowisk w ramach działalności własnej, diagnostyka techniczna	Construction and operation of machines, technical diagnostics
Zagadnienia specjalistyczne	**Fields of expertise**
Tabor szynowy, metody pomiaru, metody diagnostyki	Rolling stock, measurement methods, diagnostic methods
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	**Conducted research and its potential application/use**
Badania odbieraków prądu oraz nakładek ślizgowych –zgodnie z wymogami instrukcji PKP Iet-4 Symulator lokomotywy elektrycznej EU07 Badania własności termicznych materiałów stosowanych w kolejnictwie Diagnostyka kół i zestawów kołowych	Testing of current collectors and slides - in accordance with the requirements of PKP instructions Iet-4 Electric locomotive simulator EU07 Investigation of thermal properties of materials used in railway Diagnostics of wheels and wheelsets
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	**Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)**
Badania dla różnych firm polskich i zagranicznych w zakresie odbieraków prądu i nakładek stykowych	Research for various Polish and foreign companies in the field of current collectors and contact sliders
Wykaz aparatury	**List of scientific and research equipment/apparatus**
Dynamomierz, miernik cęgowy elektryczny, tablica sterująca pneumatyczna, precyzyjne czujniki przemieszczeń, kamera termowizyjna, termopary, laserowe mierniki profili kół kolejowych, miernik natężenia dźwięku, symulator lokomotywy EU07, stanowisko do badania hamulców	Dynamometer, electric clamp meter, pneumatic control board, precision displacement sensors, thermal imaging camera, thermocouple, laser rail track gauges, sound level meter, locomotive simulator EU07, Stand for braking tests
Możliwości wynajmu	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** **2.** Udostępnienie na terenie Uczelni: **Tak** **3.** Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	**1.** Outside the parent unit/the University: **No** **2.** Inside the University: **Yes** **3.** Research outsourcing at the University: **Yes**

Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Katedra Transportu Kolejowego RT6	Department of Railway Transport
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice sala 333	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice Room 333
Strona www laboratorium	**Website**
www.ktk.polsl.pl	www.ktk.polsl.pl
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
dr inż. Andrzej Hełka, dr inż. Adam Mańka	dr inż. Andrzej Hełka, dr inż. Adam Mańka
Telefon	**Phone Number**
+48 606 26 16 26	+ 48 606 26 16 26
Email	**Email**
adam.manka@polsl.pl	adam.manka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

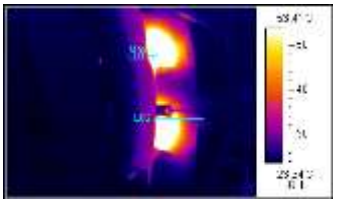
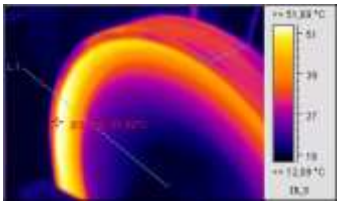





Infrastruktura badawcza – Wydział Transportu – Aparatura

Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Kamera termowizyjna	Thermovision camera
Producent	**Manufacturer**
SIR	SIR
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa pojazdów, diagnostyka maszyn	Vehicle construction, machine diagnostics
Słowa kluczowe	**Keywords**
Termogramy i filmy - 160x120px	Thermography, picture and video 160x120px
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Rozdzielczość 160x120px Zakres temperature: -40-300 oraz 200-1200	Resolution 160x120px Range of temperature: -40-300 and 200-1200
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie pola temperatur, diagnostyka maszyn	Temperature field determination, diagnostics
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania własne i projekty NCBiR	Own research and NCBiR projects
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
21. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 22. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 23. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni:**Tak**	19. Outside the parent unit/the University: **Yes** 20. Inside the University: **Yes** 21. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Diagnostyki w transporcie szynowym	Laboratory diagnostic in railway transport
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Transportu Kolejowego RT6	Department of Railway Transport
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Adam Mańka	Adam Mańka
Telefon	**Phone Number**
+48 606 26 16 26	+48 606 26 16 26
Email	**Email**
adam.manka@polsl.pl	adam.manka@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Tester trzpień-tarcza T-01M	Pin-on-Disk tester T-01M
Producent	**Manufacturer**
ITEE Radom	ITEE Radom
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Eksploatacja maszyn / Tribologia	Machine operation / Tribology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania tarcia i zużycia	Friction and wear testing
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Urządzenie do badania tarcia i zużycia w układzie trzpień-tarcza	Pin-on-disc friction and wear testing apparatus
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania zużycia i siły tarcia w układzie trzpień-tarcza	Friction force and wear testing in pin-on-disc system
Realizacje	**Implemented works/projects**
- Badanie odporności na zużycie materiałów tarcz hamulcowych; - Kształtowanie jakości środków transportu przez dobór materiałów na układ hamulcowy; - Wpływ wybranych parametrów eksploatacyjnych na wzrost wartości współczynnika tarcia w skojarzeniu ciernym tarcza hamulcowa – nakładka cierna	- Investigation of materials for brake discs wear resistance; - Quality development for means of transport by the selection of materials for braking systems; - Influence of the selected operational factors on the growth of the braking force in any combination brake disc - brake pad
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Aparatura została zakupiona ze środków własnych	Equipment was purchased with our own founds
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	4. Outside the parent unit/the University: **No** 5. Inside the University: **No** 6. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badawcze tribologii	Tribology research laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Eksploatacji Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Service
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Mirosław Witaszek	Eng. Mirosław Witaszek, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 41 52	+48 32 603 41 52
Email	**Email**
miroslaw.witaszek@polsl.pl	miroslaw.witaszek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Tester trzpień-tarcza T-11	Pin-on-Disk tester T-11
Producent	**Manufacturer**
ITEE Radom	ITEE Radom
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Eksploatacja maszyn / Tribologia	Machine operation / Tribology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania tarcia i zużycia	Friction and wear testing
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do badania tarcia i zużycia w układzie trzpień-tarcza w temperaturze pokojowej lub podwyższonej	Pin-on-disc friction and wear testing apparatus at room or elevated temperature
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania zużycia i siły tarcia w układzie trzpień-tarcza tarcza w temperaturze pokojowej lub podwyższonej	Friction force and wear testing in pin-on-disc system at room or elevated temperature
Realizacje	**Implemented works/projects**
- Wybrane właściwości tribologiczne stopów Fe-Al	- Selected tribological properties of Fe-Al alloys
Informacje dodatkowe *(dla potrzeb wewnętrznych)*	**Additional information** *(for internal use)*
Aparatura została zakupiona ze środków własnych	Equipment was purchased with our own founds
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badawcze tribologii	Tribology research laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2001	2001
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Eksploatacji Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Service
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Mirosław Witaszek	Eng. Mirosław Witaszek, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 41 52	+48 32 603 41 52
Email	**Email**
miroslaw.witaszek@polsl.pl	miroslaw.witaszek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Aparat czterokulowy T-03	Four- ball apparatus T-03
Producent	**Manufacturer**
ITEE Radom	ITEE Radom
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Eksploatacja maszyn / Tribologia	Machine operation / Tribology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania smarności	Lubricity testing
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Urządzenie do badania smarności olejów i smarów stałych	Apparatus for oil and grease lubricity testing
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania smarności olejów i smarów stałych na aparacie czterokulowym	Investigation of oil and grease lubricity with a four-ball apparatus
Realizacje	**Implemented works/projects**
- Badanie smarów stałych	- Testing of solid lubricants
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badawcze tribologii	Tribology research laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1998	1998
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Eksploatacji Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Service
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Mirosław Witaszek	Eng. Mirosław Witaszek, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 41 52	+48 32 603 41 52
Email	**Email**
miroslaw.witaszek@polsl.pl	miroslaw.witaszek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Amsler A135	Amsler A135
Producent	**Manufacturer**
Amsler Schaffhausen - Szwajcaria	Amsler Schaffhausen Switzerland
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Eksploatacja maszyn / Tribologia	Machine operation / Tribology
Słowa kluczowe	**Keywords**
Badania tarcia i zużycia	Friction and wear testing
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Urządzenie do badania tarcia i zużycia w układzie rolka-rolka i rolka-klocek	Apparatus for friction and wear testing in roller-roller and roller-block systems
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania tarcia i zużycia w układzie rolka-rolka i rolka-klocek	Friction and wear testing in roller-roller and roller-block systems
Realizacje	**Implemented works/projects**
- Symulacja fizyczna cyklu wytwarzania szyn oraz oddziaływania koła z szyną; - Badanie smarów stałych;	- Physical simulation of the rail production cycle and the interaction of the wheel with the rail; - Testing of solid lubricants;
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badawcze tribologii	Tribology research laboratory
Rok produkcji	**Production date**
1973	1973
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Eksploatacji Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Service
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Dr inż. Mirosław Witaszek	Eng. Mirosław Witaszek, PhD
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 41 52	+48 32 603 41 52
Email	**Email**
miroslaw.witaszek@polsl.pl	miroslaw.witaszek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Podnośnik hydrauliczny	Rotary car lift
Producent	**Manufacturer**
Italcom	Italcom
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Eksploatacja maszyn	Operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Podnośnik hydrauliczny	Rotary car lift
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2015	2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Ogólne badanie stanu technicznego podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych	General of the technical tests of car body and chassis of vehicles,
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
19. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 20. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 21. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Eksploatacji Pojazdów	Vehicle operation laboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
Rok uruchomienia - 2015	Year of launch - 2015
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Eksploatacji Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Service
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Krzysztof Wieszała	Krzysztof Wieszała
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 42 14	+48 32 603 42 14
Email	**Email**
Krzysztof.wieszala@polsl.pl	Krzysztof.wieszala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stacjonarna wyważarka do kół	Stationary wheel balancer
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Eksploatacja maszyn	Operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wyważarka samochodowa	Car balancer
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Eksploatacji Pojazdów	Vehicle operation laboratory
Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Katedra Eksploatacji Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Service
Lokalizacja/Adres	Location/Address
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	Administrator's Name
Krzysztof Wieszała	Krzysztof Wieszała
Telefon	Phone Number
+48 32 603 42 14	+48 32 603 42 14
Email	Email
Krzysztof.wieszala@polsl.pl	Krzysztof.wieszala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Analizator spalin	Exhaust gas analyzer
Producent	**Manufacturer**
Master engineering	Master engineering
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Eksploatacja maszyn	Operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar emisji toksycznych składników	Toxic emissions testing of motor vehicles
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Analiza składu spalin	Analysis of exhaust gas composition
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Eksploatacji Pojazdów	Vehicle operation laboratory
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Eksploatacji Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Service
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	**Administrator's Name**
Krzysztof Wieszała	Krzysztof Wieszała
Telefon	**Phone Number**
+48 32 603 42 14	+48 32 603 42 14
Email	**Email**
Krzysztof.wieszala@polsl.pl	Krzysztof.wieszala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



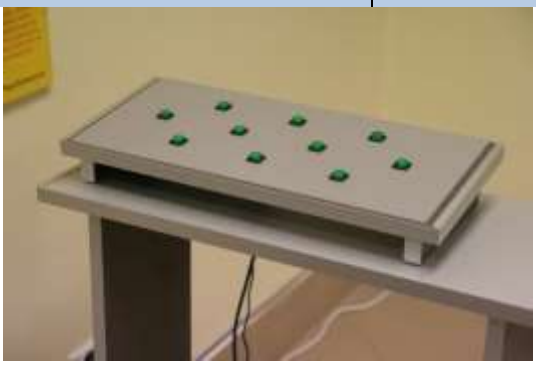


Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Urządzenie do badania amortyzatorów oraz hamulców pojazdów samochodowych	Brake tester
Producent	**Manufacturer**
CEMB	CEMB
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Eksploatacja maszyn	operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Metoda Eusama, pomiar siły hamowania na stanowisku rolkowym	Eusam method, measurement of braking force at the roller stand
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2016	2016
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badania amortyzatorów ze zmienną skutecznością tłumienia drgań	Research of shock absorbers with varying vibration damping efficiency
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Eksploatacji Pojazdów	Vehicle operation laboratory
Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Katedra Eksploatacji Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Service
Lokalizacja/Adres	Location/Address
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna laboratorium	Administrator's Name
Krzysztof Wieszała	Krzysztof Wieszała
Telefon	Phone Number
+48 32 603 42 14	+48 32 603 42 14
Email	Email
Krzysztof.wieszala@polsl.pl	Krzysztof.wieszala@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Aparat Piórkowskiego	Piórkowski apparatus
Producent	**Manufacturer**
Psychotronics, Tychy	Psychotronics, Tychy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Transport, bezpieczeństwo	Transport, safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
Transport, bezpieczeństwo, badania psychotechniczne	Transport, safety, psycho-technical studies
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie koordynacji wzrokowo-ruchowej	Examination of visual-motor coordination
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań psychotechnicznych operatorów transportowych	Laboratory studies of psycho-technical for transport operators
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Miernik sprawności sensomotorycznej	Sensomotor efficiency meter
Producent	**Manufacturer**
Psychotronics, Tychy	Psychotronics, Tychy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Transport, bezpieczeństwo	Transport, safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
Transport, bezpieczeństwo, badania psychotechniczne	Transport, safety, psycho-technical studies
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie koordynacji wzrokowo-ruchowej	Examination of visual-motor coordination
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań psychotechnicznych operatorów transportowych	Laboratory studies of psycho-technical for transport operators
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Zdjęcia	**Photos**



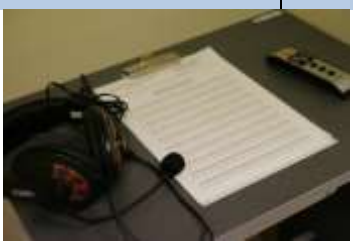
Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Aparat krzyżowy	Cross device
Producent	**Manufacturer**
Psychotronics, Tychy	Psychotronics, Tychy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Transport, bezpieczeństwo	Transport, safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
Transport, bezpieczeństwo, badania psychotechniczne	Transport, safety, psycho-technical studies
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie koordynacji wzrokowo-ruchowej	Examination of visual-motor coordination
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań psychotechnicznych operatorów transportowych	Laboratory studies of psycho-technical for transport operators
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Miernik parametrów reakcji	Reaction parameter meter
Producent	**Manufacturer**
Psychotronics, Tychy	Psychotronics, Tychy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
transport, bezpieczeństwo	Transport, safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
Transport, bezpieczeństwo, badania psychotechniczne	Transport, safety, psycho-technical studies
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar poprawności i czasu reakcji na bodźce świetlne i dźwiękowe	Measurement of correctness and response time to light and sound stimuli
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań psychotechnicznych operatorów transportowych	Laboratory studies of psycho-technical for transport operators
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Symulator pracy w stresie	Stress simulator
Producent	**Manufacturer**
Psychotronics, Tychy	Psychotronics, Tychy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Transport, bezpieczeństwo	Transport, safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
Transport, bezpieczeństwo, badania psychotechniczne	Transport, safety, psycho-technical studies
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Pomiar poprawności i czasu reagowania w sytuacjach stresowych	Measurement of correctness and response time in stressful situations
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań psychotechnicznych operatorów transportowych	Laboratory studies of psycho-technical for transport operators
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Zdjęcia	**Photos**

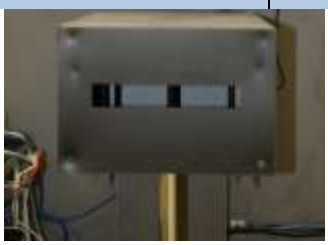


Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Wirometr	Virometer
Producent	**Manufacturer**
Psychotronics, Tychy	Psychotronics, Tychy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Transport, bezpieczeństwo	Transport, safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
Transport, bezpieczeństwo, badania psychotechniczne	Transport, safety, psycho-technical studies
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badania zdolności do oceny prędkości obrotowej i przebiegu procesu decyzyjnego	Ability to assess speed and decision-making
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań psychotechnicznych operatorów transportowych	Laboratory studies of psycho-technical for transport operators
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)

Stereometr	Stereometer
Producent	**Manufacturer**
Psychotronics, Tychy	Psychotronics, Tychy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Transport, bezpieczeństwo	Transport, safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
Transport, bezpieczeństwo, badania psychotechniczne	Transport, safety, psycho-technical studies
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie umiejętności widzenia przestrzennego niezbędnego do oceny odległości	Study of spatial vision skills necessary for distance assessment
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań psychotechnicznych operatorów transportowych	Laboratory studies of psycho-technical for transport operators
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Zdjęcia	**Photos**

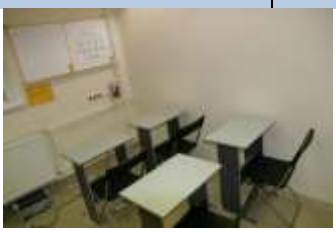


Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Ciemnia; pierścień Landolta; noktometr	Darkroom; Landolt's ring, noktometr
Producent	**Manufacturer**
Psychotronics, Tychy	Psychotronics, Tychy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Transport, bezpieczeństwo	Transport, safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
Transport, bezpieczeństwo, badania psychotechniczne	Transport, safety, psycho-technical studies
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Określanie dolnego progu wrażliwości wzrokowej i badanie koordynacji wzrokowo-ruchowej	Determining the lower threshold of visual sensitivity and examining visual-motor coordination
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań psychotechnicznych operatorów transportowych	Laboratory studies of psycho-technical for transport operators
Rok produkcji	**Production date**
2010	**2010**
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)

Tablice Poppelreutera	Poppelreuter's scoreboard
Producent	**Manufacturer**
Psychotronics, Tychy	Psychotronics, Tychy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
transport, bezpieczeństwo	Transport, safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
Transport, bezpieczeństwo, badania psychotechniczne	Transport, safety, psycho-technical studies
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie oceny koordynacji, podzielności i przerzutności uwagi w warunkach presji czasowej i stresu	Evaluation of the assessment of coordination, diversion and distortion of attention in times of stress and stress
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań psychotechnicznych operatorów transportowych	Laboratory studies of psycho-technical for transport operators
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Równoważnia	Equilibrium
Producent	**Manufacturer**
Psychotronics, Tychy	Psychotronics, Tychy
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Transport, bezpieczeństwo	Transport, safety
Słowa kluczowe	**Keywords**
Transport, bezpieczeństwo, badania psychotechniczne	Transport, safety, psycho-technical studies
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2010	2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Research opportunities/possibilities**
Badanie zmysłu równowagi	Study of the sense of balance
Możliwości wynajęcia	**Rental possibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium badań psychotechnicznych operatorów transportowych	Laboratory studies of psycho-technical for transport operators
Rok produkcji	**Production date**
2010	2010
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Defektoskop jarzmowy + Lampa UF-230	Defectoscope + UV lamp
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Obwody magnetyczne, Magnetyczne pole rozproszenia	Magnetic circuits, Magnetic field dispersion
Słowa kluczowe	**Keywords**
Magnetyczne pole rozproszenia , NDT	Magnetic field dispersion, NDT
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2006	2006
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badania nieniszczące	Non-destructive testing
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium elektrotechniki	Electrotechnical laboratory
Rok produkcji	**Production date**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Zbigniew Hilary Żurek	Zbigniew Hilary Żurek
Telefon	**Phone Number**
32-603435	32-603435
Email	**Email**
zbigniew.zurek@polsl.pl	zbigniew.zurek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko FZG	FZG test stand
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przekładnia zębata, wibroakustyka	Gears, Vibroacoustics
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Stanowisko z przekładniami pracującymi w układzie mocy krążącej	Position with transmissions operating in the circulating power system
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Wibroakustyka przekładni zębatych	Vibroacoustics of gears
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Określanie wpływu cech konstrukcyjnych oraz eksploatacyjnych przekładni zębatych na ich wibroaktywność	Determining the impact of design features and operating gear ratios on theirvibroactivity
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium UPN	Laboratory of powertransmission systems
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Grzegorz Peruń	Grzegorz Peruń
Telefon	**PhoneNumber**
32-6034331	32-6034331
Email	**Email**
grzegorz.perun@polsl.pl	grzegorz.perun@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Hamownia podwoziowa System indykowania silnika System precyzyjnego określania położenia wału korbowego Układ akwizycji danych wolnozmiennych	BOSCH dynamometer KIESTLER indicator KIESTLER cranpositionsystem Data aqusition system for longtime data
Producent	**Manufacturer**
BOSCH KIESTLER IO Tech	BOSCH KIESTLER IO Tech
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction ane exploitation devices
Słowa kluczowe	**Keywords**
Paliwa alternatywne, elektronika samochodowa, mechatronika samochodowa, silniki spalinowe	Alternative fuleas, vehicle electronics, vehicle mechatronics, combustion engines
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Układ do pomiaru ciśnienia w cylindrze, 2000 Układ precyzyjnego pomiaru położenia i prędkości obrotowej wału korbowego, 2006 Hamownia podwoziowa BOSCH, 1997 Stanowisko dydaktyczne badań układu rozruchu i ładowania, 2006 Stanowisko dydaktyczne badań układu ABS, ASR i ESP 2006	In-cylinder pressure system, 2000 Cranck position system, 2006 BOSCH dynamometer, 1997 Dydactic stand for starter and charging systems, 2006 Dydactic stand for ABS, ASR and ESP systems research 2006
Realizacje	**Implemented works/projects**
Badania nad wykorzystaniem paliw alternatywnych do napędu silników spalinowych oraz badania homologacyjne elementów wyposażenia samochodowych instalacji gazowych. Zastosowanie wyników badań może pozwolić na ograniczenie lub nawet wyeliminowanie paliw kopalnych. Pozwoli to na zapewnienie możliwości użytkowani silników spalinowych jako podstawowej formy napędu pojazdów.	Research on the use of alternative fuels for propulsion of internal combustion engines and homologation testing of automotive equipment components of gas installations. Application of research results may allow to limit or even eliminate fossil fuels. This will allow for the use of internal combustion engines as a basic form of vehicle propulsion.
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Paliw Alternatywnych i Mechatroniki	Laboratory of alternative fuels and mechatronics
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekunaaparatury	**Administrator's Name**
Paweł Fabiś	Pawel Fabis
Telefon	**Phone Number**
32 6034112	32 6034112
Email	**Email**
pawel.fabis@polsl.pl	pawel.fabis@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Oscyloskop cyfrowy DSO6022BE	Digital oscilloscope DSO6022BE
Producent	**Manufacturer**
Hantek	Hantek
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary sygnałów elektrycznych	Measurement of electrical signals
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
CHARAKTERYSTYKA: interfejs komunikacyjny USB 2.0, nie wymaga zewnętrznego zasilania (zasilany z portu USB) idealne zastosowanie do laptopa, praca w terenie (niewielka waga) wymiary (mm): 205(L) x120(W) x35(H) wysoka wydajność: 48MS/s próbkowanie w czasie rzeczywistym, 20MHz szerokość pasma oprogramowanie działa w systemach operacyjnych: Windows 7/8, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, VISTA 23 funkcje pomiarowe możliwość wykonywania operacji matematycznych przebiegów (dodawanie, odejmowanie ...) możliwość zapisania przebiegów: text file, jpg/bmpgraphic file, MS excel/word file, CSV. analiza FFT Kompatybilny z LabVIEW®	CHARACTERISTIC: USB 2.0 communication interface, no external power required (powered by USB port) Perfect for laptop use, field work (light weight) Dimensions (mm): 205 (L) x120 (W) x35 (H) High performance: 48MS / s real-time sampling, 20MHz bandwidth The software runs on operating systems: Windows 7/8, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, VISTA 23 measuring functions Possibility to perform mathematical operations (addition, subtraction ...) Possibility to save waveforms: text file, jpg / bmp graphic file, MS excel / word file, CSV. FFT analysis LabVIEW® compatible
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Oscyloskopy z serii Hantek6000 są to cyfrowe oscyloskopy pracujące w czasie rzeczywistym. Wykorzystanie bardzo popularnego interfejsu USB umożliwia obserwację przebiegów elektrycznych na ekranie komputera.	The Hantek6000 seriesdigital oscilloscopes are real-time digital oscilloscopes. Using the very popular USB interface, can by watched the electrical waveform on computer screen.
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Technik Pomiarowych	Laboratory of MeasurementTechniques
Rok produkcji	**Productiondate**
2003	2003
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych RT2	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice pok 007 i 008	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice room 007 and 008
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Jan Warczek	Jan Warczek
Telefon	**PhoneNumber**
32 6034166	32 6034166
Email	**Email**
jan.warczek @polsl.pl	jan.warczek @polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website(ifavailable)**
http://www.hantek.com/en/ProductDetail_2_31.html	http://www.hantek.com/en/ProductDetail_2_31.html
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)

Karta akwizycji danych NI	NI Data Acquisition Card
Producent	**Manufacturer**
National Instruments	National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Akwizycja danych	Data Acquisition
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Ośmiokanałowa karta akwizycji danych	An eight-channel data acquisition card
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Synchroniczna rejestracja sygnałów	Synchronous signal recording
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Rejestracja pomiarów przyspieszeń i prędkości drgań, zmian ciśnienia akustycznego, itp.	Registration of acceleration and vibration velocity measurements, changes in sound pressure, etc.
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium UPN	Laboratory of powertransmission systems
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Grzegorz Peruń	Grzegorz Peruń
Telefon	**PhoneNumber**
32-6034331	32-6034331
Email	**Email**
grzegorz.perun@polsl.pl	grzegorz.perun@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
µDAQ-Lite	µDAQ-Lite
Producent	**Manufacturer**
Eagle Technology	Eagle Technology
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary i archiwizacja oraz analiza sygnałów pomiarowych	Measurement and archiving and analysis of measurementsignals
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
µDAQ-Lite - moduł wejść i wyjść analogowych •wejścia analogowe 8SE/4DIF •rozdzielczość 12 bitów •próbkowanie 49kHz •zakresy wejściowe SE ±10V •zakresy wejściowe DIF ±1V, ±1.25V, ±2V, ±2.5V, ±4V, ±5V, ±10V, ±20V •impedancja 2 MΩ •wyjścia analogowe 2 •rozdzielczość 12 bitów •zakres wyjściowy -9.2V...+10V •prąd wyjściowy ±5mA •8 wejść cyfrowych •8 wyjść cyfrowych •1 kanał licznika/timera •zewnętrzny zegar i bramka •USB 1.1 / 2.0 •złącza - zaciski śrubowe •zakres temperatur pracy 0°C - 70°C •zasilanie bezpośrednio z portu USB •oprogramowanie, sterowniki	µDAQ -Lite - analog input and output module • 8SE / 4DIF analog inputs • 12 bit resolution • 49kHz samplingrate • Input ranges SE ± 10V • Input ranges DIF ± 1V, ± 1.25V, ± 2V, ± 2.5V, ± 4V, ± 5V, ± 10V, ± 20V • 2 MΩ impedance • analog outputs 2 • 12 bit resolution • Outputrange -9.2V ... + 10V • Outputcurrent ± 5mA • 8 digitalinputs • 8 digitaloutputs • 1 counter / timer channel • Externalclock and gate • USB 1.1 / 2.0 • connectors - screwterminals • Operating temperaturerange 0 ° C - 70 ° C • Power directly from the USB port • Software, drivers
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Akwizycja sygnałów napięciowych, precyzyjne źródło napięcia	Acquisition of voltagesignals, precisevoltagesource
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Technik Pomiarowych	Laboratory of MeasurementTechniques
Rok produkcji	**Productiondate**
2003	2003
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice pok 007 i 008	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice room 007 and 008
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Jan Warczek	Jan Warczek
Telefon	**PhoneNumber**
32 6034166	32 6034166
Email	**Email**
jan.warczek @polsl.pl	jan.warczek @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Laserowy przetwornik przemieszczeń optoNCDT 1402	OptoNCDT 1402 laser displacementtransducer
Producent	**Manufacturer**
Micro-Epsilon	Micro-Epsilon
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary bezkontaktowy przemieszczeń	Non-contact measurements of displacement
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zakrespomiarowy 200 mm Rozdzielczość 0.01 % F.S.O. Liniowość ± 0.2 % F.S.O. Częstotliwośćpomiarów 1.5 kHz Czujnik laserowy z wbudowanym, cyfrowym procesorem sygnału, optoNCDT 1402 przeznaczony jest do aplikacji z przemieszczeniem, odległością i pozycjonowaniem. Czujnik mierzy bezkontaktowo odległości dla szerokiej gamy powierzchni materiałów. Dostosowuje się do zadania pomiarowego za pomocą sterowalnego złącza kabla i RS422. Zmienny czas ekspozycji dostosowuje się do mierzonego obiektu. Szczegóły Zakres pomiarowe (mm) | 200 | Max liniowość 9 µm Maksymalna rozdzielczość. 0.6 µm Kompaktowa budowa ze zintegrowaną elektroniką Konfigurowalny zakres pomiaru do 1,5 kHz Funkcja automatycznego uczenia i wejście wyzwalacza Wybór najbardziej charakterystycznego sygnału Technologia CMOS Skalowalne wyjście analogowe RS422	Measuring range 200 mm Resolution 0.01% F.S.O. Linearity ± 0.2% F.S.O. Frequency measurement 1.5 kHz The laser sensor with built-in digital signal processor, optoNCDT 1402 is designed for applications with displacement, distance and positioning. The sensor measures contactless distance for a wide range of materials. It adapts to the measurement task using a controllable cable connector and RS422. Variable exposure time adapts to the object being measured. Details • Measuring range (mm) 200 | • Max. Linearity 9 µm • Maximum resolution. 0.6 µm • Compact design with integrated electronics • Configurable measurement range up to 1.5 kHz • Automatic learning function and trigger input • Select the most characteristic signal • CMOS technology • Scalable RS422 analog output
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Bezkontaktowe pomiary przemieszczeń w układach narażonych na obciążenia drganiowe	Non-contactmeasurements of displacement in systemsexposed to vibrationloads
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Technik Pomiarowych	Laboratory of MeasurementTechniques
Rok produkcji	**Productiondate**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych RT2	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice pok 007 i 008	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice room 007 and 008
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Jan Warczek	Jan Warczek
Telefon	**PhoneNumber**
32 6034166	32 6034166
Email	**Email**
jan.warczek @polsl.pl	jan.warczek @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Miernik natężenia pola magnetycznego MP-U wzorce i sondy	Magnetic field strength meter MP-U Patterns and probes
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Obwody magnetyczne Magnetyczne pole rozproszenia	Magnetic circuits Magnetic field dispersion
Słowa kluczowe	**Keywords**
Magnetyczne pole rozproszenia , NDT	Magnetic field dispersion, NDT
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2006	2006
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badania nieniszczące	Non-destructive testing
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium elektrotechniki	Electrotechnical laboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 13, 40-019 Katowice	Krasiński Street 13, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Zbigniew Hilary Żurek	Zbigniew Żurek
Telefon	**PhoneNumber**
32-603435	32-603435
Email	**Email**
zbigniew.zurek@polsl.pl	zbigniew.zurek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**




Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Mikroskop pomiarowy	*Measuring microscope*
Słowa kluczowe	**Keywords**
NDT	*NDT*
Opis/specyfikacja (rok produkcji)	**Description/Specification (Date of manufacture)**
2006	*2006*
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Badania nieniszczące	*Non-destructive testing*
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium elektrotechniki	Electrotechnical laboratory
Rok produkcji	**Productiondate**
2006	2006
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 13, 40-019 Katowice	Krasiński Street 13, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Zbigniew Hilary Żurek	Zbigniew Żurek
Telefon	**PhoneNumber**
32-603435	32-603435
Email	**Email**
zbigniew.zurek@polsl.pl	zbigniew.zurek@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Młotek modalny	*Modal hammer*
Producent	**Manufacturer**
PCB	*PCB*
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	*Construction and operation of machines*
Słowa kluczowe	**Keywords**
Analiza modalna, młotek modalny	*Modal analysis, modal hammer*
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Młotek modalny do analizy modalnej	*Modular hammer for modal analysis*
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Wyznaczanie częstotliwości drgań własnych obiektów	*Determination of natural frequency*
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium UPN	Laboratory of powertransmission systems
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 13, 40-019 Katowice	Krasiński Street 13, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Grzegorz Peruń	Grzegorz Peruń
Telefon	**PhoneNumber**
32-6034331	32-6034331
Email	**Email**
grzegorz.perun@polsl.pl	grzegorz.perun@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Wibrometr laserowy Ometron VH 300+	Laser vibrometerOmetron VH 300+
Producent	**Manufacturer**
Ometron	Ometron
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wibrometr laserowy	Laser vibrometer
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Bezkontaktowe pomiary prędkości drgań liniowych	Non-contact measurements of linear vibration velocity
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Bezkontaktowe pomiary prędkości drgań korpusów oraz wałów przekładni zębatych, zespołów silników spalinowych	Non-contact measurements of the vibration speed of bodies and shafts of gears, combustion engine assemblies
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium UPN	Laboratory of power transmission systems
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 13, 40-019 Katowice	Krasiński Street 13, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Grzegorz Peruń	Grzegorz Peruń
Telefon	**PhoneNumber**
32-6034331	32-6034331
Email	**Email**
grzegorz.perun@polsl.pl	grzegorz.perun@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



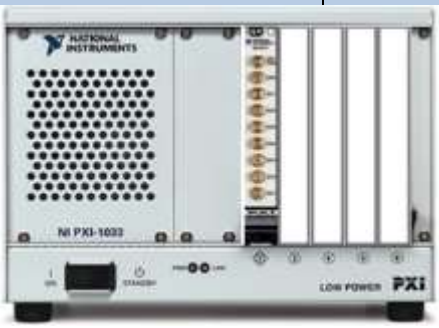
Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Przetworniki przyspieszeń drgań	Vibration acceleration transducers
Producent	**Manufacturer**
PCB	PCB
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Przyspieszenia drgań, przetworniki	Vibration acceleration, transducers
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Pomiary przyspieszeń drgań różnych obiektów technicznych	Measurements of acceleration of vibrations of different technical objects
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium UPN	Laboratory of powertransmission systems
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 13, 40-019 Katowice	Krasiński Street 13, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Grzegorz Peruń	Grzegorz Peruń
Telefon	**PhoneNumber**
32-6034331	32-6034331
Email	**Email**
grzegorz.perun@polsl.pl	grzegorz.perun@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Wibrometr laserowy Polytec RLV-5500	Laser vibrometerPolytec RLV-5500
Producent	**Manufacturer**
Polytec	Polytec
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wibrometr laserowy	Laser vibrometer
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Bezkontaktowe pomiary prędkości drgań skrętnych	Non-contact measurements of the speed of the torsionalvibration
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Bezkontaktowe pomiary prędkości drgań skrętnych wałów (m.in. przekładni zębatych)	Non-contact measurements of the velocity of the torsionalvibration
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium UPN	Laboratory of Power transmission systems
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 13, 40-019 Katowice	Krasiński Street 13, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Grzegorz Peruń	Grzegorz Peruń
Telefon	**PhoneNumber**
32-6034331	32-6034331
Email	**Email**
grzegorz.perun@polsl.pl	grzegorz.perun@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Zestaw pomiarowy	Measuring set
Producent	**Manufacturer**
National Instruments	National Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Transport	Transport
Słowa kluczowe	**Keywords**
Miernik, urządzenie pomiarowe	Measurer, measuringdevice
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Miernik drgań i hałasu	Vibration and noise meter
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiar drgań i hałasu	Measurement of noise and vibration
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Pomiary przyspieszeń drgań i hałasu	Measurements of acceleration of vibrations and noise
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Rok produkcji	**Productiondate**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Piotr Czech	Piotr Czech
Telefon	**PhoneNumber**
32-6034230	32-6034230
Email	**Email**
piotr.czech@polsl.pl	piotr.czech@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Analizator SigLab 20 22	SigLabanalyzer
Producent	**Manufacturer**
MTS	MTS
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary i archiwizacja oraz analiza sygnałów pomiarowych	Measurement and archiving and analysis of measurement signals
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiary sygnałów elektrycznych w szerokim zakresie częstotliwości (audio i poza nim) 2- wejścia , 2-wyjścia pasmo 20 kHz	The SigLab system providesoutstandingmeasurementcapabilityover the audio frequencyrange and beyond. 2-inputs, 2-outputs 20 kHz BW
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Technik Pomiarowych	Laboratory of MeasurementTechniques
Rok produkcji	**Productiondate**
2004	2004
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych RT2	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice pok 007 i 008	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice room 007 and 008
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Jan Warczek	Jan Warczek
Telefon	**PhoneNumber**
32 6034166	32 6034166
Email	**Email**
jan.warczek @polsl.pl	jan.warczek @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**





Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Całkujący miernik poziomu dźwięku SON-50	Sound level meter SON-50
Producent	**Manufacturer**
P.P.U.H. "SONOPAN" sp. z o.o. 15-950 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2 tel./fax (0-85) 742-36-62	P.P.U.H. "SONOPAN" sp. z o.o. 15-950 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2 tel./fax (0-85) 742-36-62
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiar poziomu dźwięku	Sound level meter
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Kalibrator	Calibrator
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
SON-50 jest całkującym miernikiem poziomu dźwięku, umożliwia także (przy pomocy dołączanych filtrów zewnętrznych) prace przyrządu jako analizator oktawowy, oraz pomiar wpaśmie infradźwiękowym. Umożliwia pomiar większości parametrów charakteryzujących hałas nastanowiskach pracy, przy pomiarach środowiskowych, oraz w wielu innych zastosowaniach.Przyrząd został zaprojektowany tak, aby umożliwić długotrwałe pomiary.	The SON-50 is an integrative sound level meter, and it also allows the instrument to be used as an octave analyzer, as well as infra band measurements. Enables to measure most noise parameters at work stations, environmental measurements, and many other applications. The instrument was designed to allow long-term measurements.
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Technik Pomiarowych	Laboratory of MeasurementTechniques
Rok produkcji	**Productiondate**
2003	2003
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych RT2	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice pok 007 i 008	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice room 007 and 008
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Jan Warczek	Jan Warczek
Telefon	**PhoneNumber**
32 6034166	32 6034166
Email	**Email**
jan.warczek @polsl.pl	jan.warczek @polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website(ifavailable)**
http://www.sonopan.com.pl/son_50.htm	http://www.sonopan.com.pl/son_50.htm
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Całkujący miernik poziomu dźwięku DSA-50	Sound levelmeter DSA-50
Producent	**Manufacturer**
P.P.U.H. "SONOPAN" sp. z o.o. 15-950 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2 tel./fax (0-85) 742-36-62	P.P.U.H. "SONOPAN" sp. z o.o. 15-950 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2 tel./fax (0-85) 742-36-62
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
pomiary hałasu na stanowiskach pracy, pomiary środowiskowe, diagnostyka maszyn i urządzeń.	Noise measurements at workstations, Environmental measurements, Diagnostics of machinery and equipment.
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Cyfrowy analizator dźwięku DSA-50 łączy w sobie funkcjonalność miernika poziomu dźwięku, analizatora oktawowego oraz analizatora 1/3-oktawowego. Dokładność odpowiadająca klasie 1 oraz zastosowanie cyfrowego przetwarzania mierzonego sygnału umożliwia pomiar większości parametrów charakteryzujących hałas na stanowiskach pracy, przy pomiarach środowiskowych oraz w wielu innych zastosowaniach.	The DSA-50 digital sound analyzer combines the functionality of a sound level meter, an octave analyzer and a 1/3-octave analyzer. The accuracy of class 1 and the use of digital signal processing measures most of the parameters that characterize noise at workstations, environmental measurements and many other applications.
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Tak** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Tak** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **Yes** 2. Inside the University: **Yes** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Technik Pomiarowych	Laboratory of Measurement Techniques
Rok produkcji	**Productiondate**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych RT2	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice pok 007 i 008	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice room 007 and 008
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Łukasz Konieczny	Łukasz Konieczny
Telefon	**PhoneNumber**
32 6034166	32 6034166
Email	**Email**
lukasz.konieczny @polsl.pl	Lukasz.konieczny@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website(ifavailable)**
http://www.sonopan.com.pl/dsa_50.htm	http://www.sonopan.com.pl/dsa_50.htm
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko do badań amortyzatorów	Shock test bench
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Charakterystyka tłumienia, amortyzatory	Damping characteristics, shock absorber
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)**
Zakres pomiarowy sił tłumienia do maksymalnie 2 kN, Zakres pomiarowy skoków roboczych 0-200mm Zakres częstotliwości wymuszeń 0-20 Hz. Wytworzone w 2000r.	Measuring range of damping forces up to 2 kN, Measuring range of working stroke 0-200mm Force frequencyrange 0-20 Hz. Created in 2000
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Możliwość pomiaru charakterystyk tłumienia amortyzatorów samochodów osobowych i dostawczych. Możliwość pomiaru charakterystyk tłumienia kolumn hydropneumatycznych.	Possibility of measuring the damper characteristics of passenger cars and vans. Ability to measure the damping characteristics of hydropneumatic columns.
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Technik Pomiarowych	Laboratory of Measurement Techniques
Rok produkcji	**Productiondate**
2000	2000
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych RT2	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Łukasz Konieczny	Łukasz Konieczny
Telefon	**PhoneNumber**
32 6034166	32 6034166
Email	**Email**
Lukasz.konieczny @polsl.pl	Lukasz.konieczny @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
SV 106	SV 106
Producent	**Manufacturer**
SVANTEK	SVANTEK
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Transport	Transport
Słowa kluczowe	**Keywords**
Miernik, urządzenie pomiarowe	Measurer, measuringdevice
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
Miernik drgań	Vibration meter
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Pomiar drgań	Measurement of vibration
Realizacje	**Implementedworks/projects**
Pomiary przyspieszeń drgań	Measurements of acceleration of vibrations
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Rok produkcji	**Productiondate**
2016	2016
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Piotr Czech	Piotr Czech
Telefon	**PhoneNumber**
32-6034230	32-6034230
Email	**Email**
piotr.czech@polsl.pl	piotr.czech@polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Stanowisko Vibstand	Test stand Vibstand
Producent	**Manufacturer**
EC Systems	EC Systems
Słowa kluczowe	**Keywords**
Wibroaktywność, przekładnia zębata	Vibroactivity, toothedgear
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Stanowisko dydaktyczne do badań zjawisk wibroakustycznych	Teaching test stand for the study of vibroacousticphenomena
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium układów przeniesienia napędu	Laboratory of powertransmission systems
Rok produkcji	**Productiondate**
2014	2014
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator'sName**
Grzegorz Peruń	Grzegorz Peruń
Telefon	**PhoneNumber**
32-6034331	32-6034331
Email	**Email**
grzegorz.perun@polsl.pl	grzegorz.perun@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	**Website(ifavailable)**
www.ec-systems.pl/tl_files/pdf/files/PL */VIBstand%202_broszura.pdf*	www.ec-systems.pl/tl_files/pdf/files/PL */VIBstand%202_broszura.pdf*
Zdjęcia	**Photos**



Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
Vibstand	Vibstand
Producent	**Manufacturer**
Energocontrol	Energocontrol
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	**Fields of study/Specializations**
Budowa i eksploatacja maszyn	Construction and operation of machines
Słowa kluczowe	**Keywords**
Pomiary i analiza drgań	Measurements and analysis of vibration
Opis/specyfikacja (wyposażenie dodatkowe)	**Description/Specification (Additional equipment)**
VIBSTAND jest kompletnym stanowiskiem badawczo - edukacyjnym do diagnostyki maszyn wirnikowych. Składa się z części mechanicznej oraz systemu monitoringu i diagnostyki. Część mechaniczna zamocowana na sztywnej podstawie składa się z falownika, silnika trójfazowego z reduktorem oraz wału podpartego w dwóch łożyskach tocznych. Jedno z łożysk jest celowo uszkodzone, drugie natomiast jest całkowicie sprawne, dzięki czemu w przejrzysty sposób można zaprezentować metody wykrywania uszkodzeń łożysk tocznych. Na wale zamontowana jest tarcza z przygotowanymi gwintowanymi otworami do wkręcenia niewywagi. Część diagnostyczna to w pełni funkcjonalny system diagnostyczny VIBex. Oferujemy pełną wersję (Expert) do celów edukacyjnych. System posiada 3 kanały drganiowe oraz 1 kanał znacznika fazy. VIBSTAND umożliwia: - analizę rzeczywistych sygnałów pochodzących z maszynyn - naukę budowy i konfiguracji systemu diagnostycznego - wprowadzenie uszkodzenia łożysk - wprowadzenie niewywagi - wprowadzenie nieosiowości - wprowadzenie uszkodzeń przekładni - badania drgań strukturalnych (podstawy i obudów łożysk) Stanowisko może być bezpośrednio zastosowane do laboratorium z diagnostyki maszyn. Wraz ze stanowiskiem dostarczana jest książka zawierająca instrukcje 10 ćwiczeń laboratoryjnych, które obejmują elementy systemów monitorowania i diagnostyki, konfigurację systemu do maszyny, dostrojenie, tworzenie ekranów oraz wykrywanie najważniejszych uszkodzeń maszyn. Stanowisko VIBSTAND daje możliwość prowadzenia badań naukowych, szkolenia oraz dydaktyki w zakresie diagnostyki maszyn	VIBSTAND is a complete research and education center for the diagnostics of rotor machines. It consists of a mechanical part and a monitoring and diagnostic system. The mechanical part mounted on a rigid base consists of an inverter, a three-phase motor with a reducer and a shaft supported in two rolling bearings. One of the bearings is deliberately damaged and the other one is completely functional, so that methods of detecting roller bearing damage can be presented in a clear way. The shaft is fitted with a disc with threaded holes for screwing up the imbalance. The diagnostic part is a fullyfunctionalVIBexdiagnostic system. We offer the full version (Expert) for educational purposes. The system has 3 vibration channels and 1 phase channel. VIBSTAND allows: - analysis of real signals coming from machines - learning the construction and configuration of the diagnostic system - introduction of bearing damage - introduction of the imbalance - misalignment - introduction of transmission damage - structural vibration tests (base and bearing housings) The position can be directly applied to the machine diagnostic laboratory. Along with the post, a booklet containing instructions for 10 laboratory exercises is provided, which includes the elements of monitoring and diagnostic systems, machine configuration, tuning, screen creation and detection of major machine failures. VIBSTAND gives you the opportunity to conduct research, training and didactics in the field of machine diagnostics
Możliwości badawcze (spektrum działania)	**Researchopportunities/possibilities**
Monitoring drganiowy elementów maszyn roboczych	Vibration monitoring of work machine components
Możliwości wynajęcia	**Rentalpossibilities**
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: **Nie** 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: **Nie** 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: **Tak**	1. Outside the parent unit/the University: **No** 2. Inside the University: **No** 3. Research outsourcing at the University: **Yes**
Laboratorium	**Laboratory**
Laboratorium Podstaw Technik Pomiarowych	Laboratory of Measurement Techniques
Rok produkcji	**Productiondate**
2009	2009
Jednostka organizacyjna	**Faculty/Unit**
Katedra Budowy Pojazdów Samochodowych RT2	Department of Automotive Vehicle Construction
Lokalizacja/Adres	**Location/Address**
Ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice pok 007 i 008	Krasiński Street 8, 40-019 Katowice room 007 and 008
Dane Opiekuna aparatury	**Administrator's Name**
Jan Warczek	Jan Warczek
Telefon	**PhoneNumber**
32 6034166	32 6034166
Email	**Email**
jan.warczek @polsl.pl	jan.warczek @polsl.pl
Zdjęcia	**Photos**

