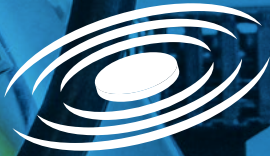




**WPT**



**LABORATORIUM WŁAŚCIWOŚCI  
MATERIAŁOWYCH**

**WROCŁAWSKIEGO PARKU  
TECHNOLOGICZNEGO**

# LABORATORIA I PROTOTYPOWNI OD POMYSŁU DO PRODUKTU

Częścią naszego kompleksowego zaplecza technologicznego dla biznesu jest 14 nowoczesnych laboratoriów i prototypowni, wyposażonych w światowej klasy sprzęt. Tworzą one zaawansowaną technologicznie infrastrukturę, dzięki której możliwe są badania nowatorskich pomysłów. Tu od pomysłu do produktu jest tylko jeden krok.

Firmy, które wybiorą na swoją siedzibę WPT, mogą zarówno korzystać z 14 laboratoriów i prototypowni, uzyskać wsparcie w realizacji projektów badawczo-rozwojowych, a także korzystać ze szkoleń z zakresu chemii, biotechnologii, biologii molekularnej oraz farmacji. Zajmujemy się również produkcją elektroniki, obróbką CNC i skanowaniem 3D.

Korzystanie z naszego zaplecza laboratoryjnego i badawczo-rozwojowego pozwoliło na zaistnienie na rynku wielu wyspecjalizowanym przedsiębiorstwom, których działania skupiały się na obszarach takich jak: kriogenika, produkcja katalizatorów, innowacyjna energetyka, farmacja generyczna czy też badanie właściwości fizycznych różnego rodzaju produktów.

Ich sukcesy są dla nas najlepszą wizytówką.



## Laboratorium Właściwości Materiałowych

W laboratorium, wchodzącym w skład Zespołu Laboratoriów Właściwości Fizycznych, możliwe jest prowadzenie badań i testów fizykochemicznych dotyczących właściwości materiałowych surowców i produktów. Jego szczególną kompetencją jest wydawanie opinii na podstawie sporządzonych charakterystyk.

W pracowni prowadzone są również badania służące wprowadzaniu nowych rozwiązań materiałowych w różnych gałęziach przemysłu. **Ich zakres obejmuje:**

- tomografię,
- badania wytrzymałościowe,
- twardość i mikrotwardość,
- analizę składu chemicznego,
- badania mikroskopowe (w tym SEM).



## Usługi Laboratorium

### Laboratorium oferuje możliwość wykonywania poniższych usług badawczych:

1. Obrazowanie struktury wewnętrznej obiektów w celu wizualizacji względnego ułożenia elementów składowych oraz rozmieszczenia wykrytych wad materiałowych. Porównywanie wymiarów rzeczywistych obiektów z wymiarami projektowymi (CAD). Przedmiotem badań mogą być obiekty metalowe, kompozytowe, biologiczne, geologiczne, elektroniczne, archeologiczne i inne.
2. Określanie składu chemicznego metali i stopów.
3. Badania mikroskopowe SEM powierzchni dowolnych próbek z możliwością mikroanalizy składu chemicznego EDS.
4. Badania mikroskopowe optyczne (metalograficzne i stereoskopowe) powierzchni dowolnych próbek z możliwością rekonstrukcji 3D powierzchni.
5. Badania wytrzymałościowe statyczne i dynamiczne różnych materiałów z możliwością prowadzenia testów w obniżonej ( $-80^{\circ}\text{C}$ ) i podwyższonej ( $+250^{\circ}\text{C}$ ) temperaturze.
6. Badanie twardości i mikrotwardości wraz z funkcją mapowania powierzchniowego, liniowego i punktowego.
7. Przygotowanie próbek: elektropolerowanie, inkludowanie, przecinanie (zgrubne i precyzyjne), polerowanie i szlifowanie.
8. Wysokotemperaturowe wygrzewanie metali (do  $1280^{\circ}\text{C}$ ) z możliwością hartowania w wodzie lub oleju.

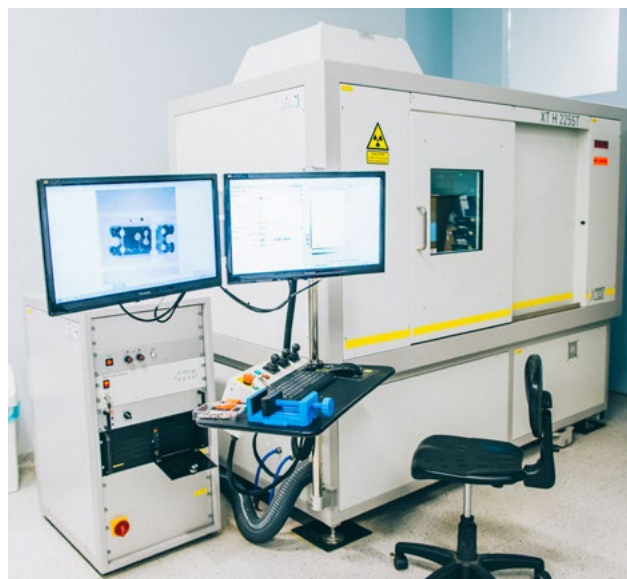


## Wyposażenie Laboratorium

W Laboratorium Właściwości Materiałowych znajdują się:

### TOMOGRAF KOMPUTEROWY, NICON METROLOGY EUROPE (XTH 225)

- obrazowanie 2D i 3D struktury wewnętrznej obiektów metalowych, elektronicznych, biologicznych, geologicznych i kompozytowych
- defektoskopia, pomiar grubości, analiza tekstury, porównywane z modelami CAD
- trzy rodzaje lamp - transmisyjna (180 kV) i odbiciowa/rotacyjna (225 kV)
- 5-osiowy manipulator obiektu



## NABIURKOWY SKANINGOWY MIKROSKOP ELEKTRONOWY SEM, PHENOM WORLD (PROX) Z NAPYLARKĄ PRÓŻNIOWĄ DO SEM, LEICA MICROSYSTEMS (EM ACE 200)

- zakres powiększeń: 80-100 000
- mikroanaliza rentgenowska składu chemicznego EDS
- obrazowanie 3D
- możliwość badania próbek nieprzewodzących
- nanoszenie warstw metali szlachetnych przez rozpylanie ich jonami argonu oraz termiczne napylenie węgla z włókien węglowych



## MIKROSKOP METALOGRAFICZNY, LEICA MICROSYSTEMS (DM 6000 M)

- możliwość prowadzenia obserwacji zarówno w świetle odbitym, jak i przechodzącym z uwzględnieniem pola ciemnego i jasnego, kontrastu fazowego, kontrastu Nomarskiego, światła spolaryzowanego i technik fluorescencyjnych
- oświetlacz halogenowy o mocy 100 W utrzymujący stałą temperaturę barwową oświetlanego pola próbki



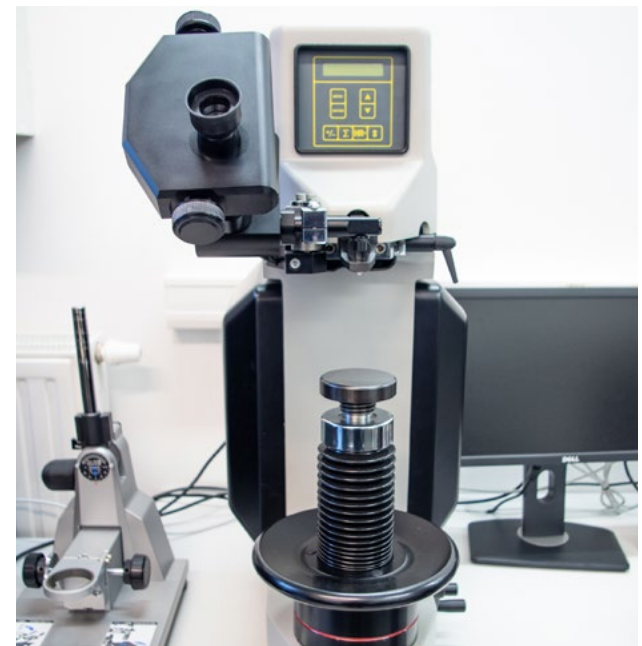
## MIKROSKOP STEREOSKOPOWY, LEICA MICROSYSTEMS (M 205 C)

- obrazy o jednocześnie dużej głębi ostrości i wysokiej rozdzielczości w kolorze naturalnym
- wyjątkowo wysoki zoom optyczny o współczynniku powiększenia 20.5:1
- określenie ziarnistości, badanie żeliw zgodne z normami
- analiza fazowa, analiza 3D, składanie zdjęć w płaszczyźnie



## TWARDOŚCIOMIERZ UNIWESALNY, ZWICK ROELL (ZHU 187.5)

- pomiar twardości metodą Vickersa, Brinella i Rockwella
- zakres obciążeń zgodnych z normami: od 5 do 187,5 k
- przeliczanie wyznaczonej wartości twardości wg: Vickersa, Brinella, Rockwella, na twardość wg: Vickersa, Brinella, Rockwella, Knoop, UTS



## MIKROTWARDOŚCIOMIERZ, LECO (AMH 43)

- pomiar twardości metodą Vickersa i Knoopa
- zakres obciążeń od 5 do 2000 g
- barwne mapy twardości



## ANALIZATOR SKŁADU CHEMICZNEGO, LECO (GDS 500 A)

Spektrometr emisyjny ze wzbudzeniem jarzeniowym do analizy składu chemicznego większości materiałów metalicznych takich jak:

- stale węglowe (niskostopowe)
- stale nierdzewne i kwasoodporne
- odlewnicze stopy aluminium z krzemem
- stopy aluminium do przeróbki plastycznej
- stopy miedzi (brąz i mosiądz)





## SZLIFIERKO- POLERKA METALOGRAFICZNA, LECO (GPX300)

- 35 ustawionych metod szlifowania
- możliwość tworzenia własnych metod szlifowania



## PRZECINARKA PRECYZYJNA, METKON ( MICRACUT 201)

- precyzyjne oraz pozbawione deformacji cięcia metali, materiałów kompozytowych i ceramiki



## PRZECINARKA DO DUŻYCH PRZEKROJÓW

- przecinania elementów o średniej wielkości wykonanych ze stopów metali, ceramiki lub materiałów kompozytowych



## PRASA DO INKLUDOWANIA PRÓBEK METALOGRAFICZNYCH, (LECO (PR4X))

- wkład do inkludowania próbek o średnicy 32 mm (2 próbki jednocześnie)
- wkład do inkludowania próbek o średnicy 50 mm



## ELEKTROPOLERKA METALOGRAFICZNA, ET1

- trawienie elektrolityczne stali, stopów aluminium, stopów niklu, miedzi i tytanu



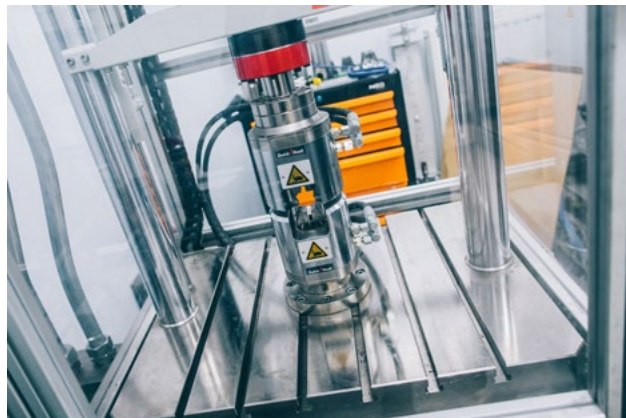
## PIEC KOMOROWY, NABERTHERM GMBH (N32/H)

- temperatura pracy ciągłej do 1280 °C
- wyposażenie w skrzynię wsadową z pokrywą, termoparą i podłączeniem gazu inertnego
- dwie wanny do hartowania w oleju i wodzie (po 50 l)



## MASZYNA WYTRZYMAŁOŚCIOWA DYNAMICZNA, ZWICK ROELL (HC25)

- maksymalne obciążenie  $F_{max} = \pm 25 \text{ kN}$
- rozciąganie, ściskanie, zginanie (3 punktowe)



## MASZYNA WYTRZYMAŁOŚCIOWA STATYCZNA, ZWICK ROELL (Z100)

- maksymalne obciążenie 100 kN
- rozciąganie, ściskanie, zginanie (3 punktowe)



## KOMORA TEMPERATUROWA DO MASZYN WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH, ZWICK ROELL

- zakres temperatury: od  $-80$  do  $250 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- wentylator uśredniający temperaturę w komorze
- dostosowana do testów statycznych i dynamicznych





# STELLAR HUB

DLA BIZNESU W KAŻDEJ SKALI

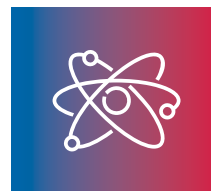
## Poznaj nasz program rozwoju biznesu Stellar HUB



**INFRASTRUKTURA  
BIZNESOWA**



**HALA  
PRZEMYSŁOWA**



**INKUBATORY  
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI**



**LABORATORIA  
I PROTOTYPOWNI**



**BADANIA  
I ROZWÓJ**



**ZAKŁAD  
DOŚWIADCZALNY**



**TECHNOLUDEK  
I CENTRUM  
EDUKACYJNE**




**DORADZTWO  
I NETWORKING**




**SEKTOR  
INNOWACJI**

# WROCŁAWSKI PARK TECHNOLOGICZNY

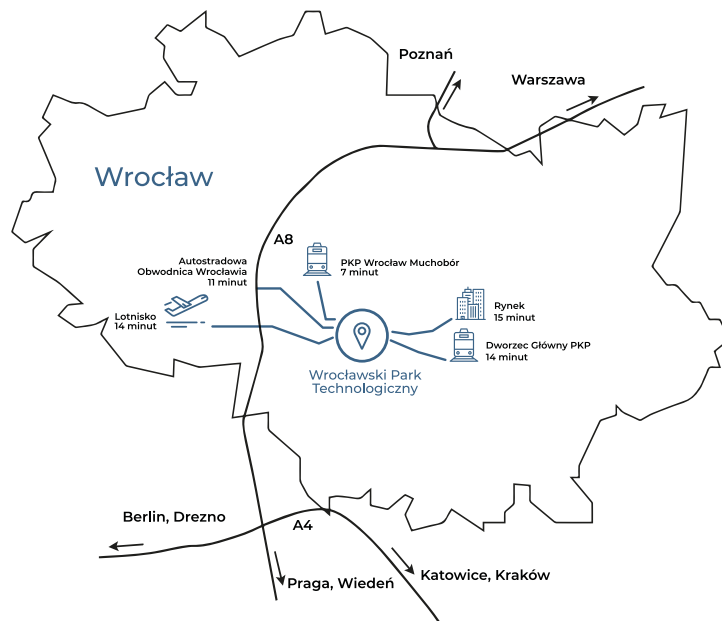
## LABORATORIA WPT

 ul. Klecińska 125,  
54-413 Wrocław

 71 798 58 00

 [laboratoria@technologpark.pl](mailto:laboratoria@technologpark.pl)

 [www.technologpark.pl](http://www.technologpark.pl)



**Bądź na bieżąco z WPT:**

