

The image shows a complex industrial laboratory setup with various stainless steel tanks, pipes, and machinery. The scene is lit with a greenish-blue hue. In the foreground, there's a large cylindrical tank with a complex piping system. In the background, more tanks and a large vertical pipe are visible. The overall impression is of a high-tech, clean industrial environment.

**WPT**



**ZAKŁAD  
DOŚWIADCZALNY**

**WROCŁAWSKIEGO PARKU  
TECHNOLOGICZNEGO**

# LABORATORIA I PROTOTYPOWNI OD POMYSŁU DO PRODUKTU

Częścią naszego kompleksowego zaplecza technologicznego dla biznesu, jest 12 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 12 laboratoriów i prototypowni, uzyskać wsparcie w realizacji projektów badawczo-rozwojowych, a także korzystać ze szkoleń z zakresu chemii, biotechnologii, biologii molekularnej oraz farmacji.

Korzystanie z naszego zaplecza laboratoryjnego i badawczo-rozwojowego pozwoliło na zaistnienie na rynku wielu wyspecjalizowanych przedsiębiorstw, 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.



## Zakład Doświadczalny WPT

Zakład Doświadczalny WPT to **unikatowa w skali kraju, zaawansowana technologicznie instalacja produkcyjna**, umożliwiająca prowadzenie m.in. testów, up-scalingu i optymalizacji związanych z branżą **life science**, szczególnie sektorem żywności, suplementów diety i preparatów bioaktywnych. Moduły tworzące instalację mogą być ze sobą łączone w dowolnej kolejności. Dzięki temu testowanie i wdrażanie w życie innowacji jest jeszcze szybsze i łatwiejsze.

Zakład Doświadczalny posiada status zatwierzonego zakładu produkcyjnego oraz jest wpisany do Rejestru zakładów podlegających urzędowej kontroli Państwowej Inspekcji Sanitarnej jako zakład spożywczy. Uzyskał również decyzję Powiatowego Lekarza Weterynarii we Wrocławiu w zakresie zatwierdzenia Zakładu oraz nadania mu weterynaryjnego numeru identyfikacyjnego umożliwiając m.in. rynkową produkcję pasz. Dodatkowo działa on zgodnie z obowiązującymi systemami kontroli jakości m.in. Systemem Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontrolnych (HACCP) oraz standardami GMP, GHP.



## Współpraca z Zakładem Doświadczalnym

Podmioty, które są zainteresowane korzystaniem z Zakładu Doświadczalnego mogą nawiązać **współpracę z Klastrem NUTRIBIOMED, którego koordynatorem jest Wrocławski Park Technologiczny.** Głównym celem Klastra jest ułatwianie transferów innowacyjnych technologii pomiędzy jednostkami B+R a biznesem, głównie z sektora MŚP. Biuro Klastra oraz jego podstawowa działalność zlokalizowana jest w WPT. Finansowe i infrastrukturalne wsparcie WPT zapewnia członkom Klastra NUTRIBIOMED możliwość udziału w znaczących projektach. Jeden z nich zaowocował zaprojektowaniem i wybudowaniem nowoczesnej linii technologicznej do produkcji suplementów diety, nutraceutyków oraz preparatów biomedycznych. Dzięki działalności badawczo-rozwojowej część członków Klastra NUTRIBIOMED należących do grupy MŚP przeniosła laboratoryjne pomysły do skali półprzemysłowej, korzystając z linii technologicznej.



## Zwiększenie skali działalności

Nowe technologie oraz produkty z łatwością można opracować i wdrożyć dzięki zaawansowanym technologicznie urządzeniom linii technologicznej znajdującej się w Zakładzie Doświadczalnym. Linia technologiczna, poza produkcją rynkową, służy również do up-scalingu technologii wcześniej opracowanych w laboratoriach. Tego typu rozwiązania odpowiadają na potrzeby zarówno świata nauki, jak i biznesu. Jednostki prowadzące w Zakładzie Doświadczalnym działalność badawczo-rozwojową w trakcie badań procesowych uzyskują dodatkową wiedzę na temat projektowanego procesu, a partnerzy biznesowi inwestują w sprawdzone i dopracowane rozwiązania technologiczne. Szczególne zainteresowanie powyższym modelem widać ze strony sektora biznesowego, który chętniej przystępuje do nowych inicjatyw Kłaster NUTRIBIOMED.



## Linia technologiczna Zakładu Doświadczalnego

Linia Technologiczna Zakładu Doświadczalnego WPT składa się z 16 modułów produkcyjnych oraz 4 zbiorników procesowych przystosowanych do pracy w temperaturze od 4°C do 80°C, wyposażonych w mieszadła.

Wśród modułów znajdują się urządzenia do pasteryzacji, ekstrakcji, mieszania, procesów rozdziału, suszenia, destylacji itd. Różnorodność urządzeń oraz elastyczność ich łączenia sprawia, że testowanie i wprowadzanie innowacyjnych technologii do przemysłu staje się łatwiejsze. Co ważne, moduły mogą być łączone ze sobą w dowolnej kolejności. Taka elastyczność technologiczna stwarza szeroki wachlarz możliwości dla różnorodnych produkcji. Dzięki takim rozwiązaniom możliwe jest wprowadzanie innowacyjnych technologii oraz produktów na rynek. Obsługa Linii Technologicznej jest w większości zautomatyzowana. Linia działa zgodnie z obowiązującymi systemami kontroli jakości, w tym Systemem Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontrolnych (HACCP), czy standardami GMP, GHP. Gwarantuje to bezpieczeństwo i potwierdza jakość naszych usług, co jest szczególnie ważne dla firm, które swoje pomysły i efekty badań chcą zamienić na produkty rynkowe.



## Potencjał Zakładu Doświadczalnego

Na Linii Technologicznej Zakładu Doświadczalnego WPT, dzięki wykorzystaniu odpowiednich modułów i specjalistycznych urządzeń, możliwe jest przeprowadzanie procesów takich jak:

### 1. Pasteryzacja i sterylizacja

- Moduł elektro pasteryzatora

### 2. Proces rozdziału

- Moduł ekstrakcji wykorzystującej medium w stanie nadkrytycznym
- Moduł filtrujący
- Moduł wirowania przepływowego
- Moduł separacji wibracyjnej
- Moduł ultrafiltracji
- Moduł wyparki próżniowej

### 3. Proces suszenia

- Moduł suszenia rozpyłowego z wibrofluidyzatorem
- Moduł liofilizacji z zamrażarką niskotemperaturową
- Moduł suszenia komorowego

### 4. Przetwarzanie

- Moduł rozdrabniający-młyn
- Moduł mieszalnikowy
- Moduł granulacji

### 5. Dozowanie

- Moduł dozujący płyny
- Moduł dozowania substancji sypkich

### 6. Konfekcjonowanie

- Moduł tabletkujący, zliczający i etykietujący



## Pasteryzacja i sterylizacja

### MODUŁ ELEKTRO PASTERYZATORA

Moduł umożliwia poddanie substancji aktywnych w postaci cieczy działaniom impulsów elektrycznych o wysokim napięciu co prowadzi do pasteryzacji i sterylizacji przepływającej cieczy w procesie ogrzewania omowego. Krótki czas ekspozycji substancji na impuls elektryczny pozwala na eliminację drobnoustrojów, a jednocześnie nie powoduje rozkładu wrażliwych na podwyższoną temperaturę składników. Wysoka efektywność tej metody pozwala na wydłużenie okresu przydatności produktów spożywczych, kosmetycznych czy farmaceutycznych.

### Specyfikacja:

- objętość robocza: minimum 30L,
- wydajność: do 600dm<sup>3</sup>/h – zależna od szybkości przepływu cieczy,
- skuteczność redukcji drobnoustrojów w zależności od surowca sięga 99,99%.







## Proces rozdziału

### MODUŁ EKSTRAKCYJNY WYKORZYSTUJĄCY MEDIUM W STANIE NADKRYTYCZNYM

Ekstraktor to nowoczesne urządzenie stosowane do ekstrakcji produktów sypkich. Proces ten wykorzystuje system cyrkulującego rozpuszczalnika, np.: CO<sup>2</sup> w stanie nadkrytycznym, przepływającego przez kosze wypełnione ekstrahowanym materiałem. Stosowanie gazu w stanie nadkrytycznym eliminuje potrzebę używania toksycznych rozpuszczalników, których śladowe ilości mogą pozostawać w produkcie. W zależności od zadanego ciśnienia istnieje możliwość poboru różnych frakcji ekstraktu. System recyrkulacji CO<sup>2</sup> minimalizuje zużycie eluentu i chroni środowisko.

#### Specyfikacja:

- maksymalne ciśnienie robocze: do 900 bar,
- objętość robocza: 3x 10dm<sup>3</sup>,
- regulacja temperatury: do 80C,
- możliwość dozowania entrainer'a.

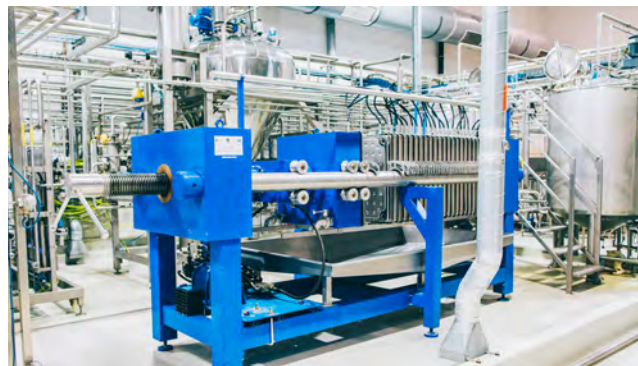


## MODUŁ FILTRUJĄCY

Membranowa prasa filtrująca umożliwia rozdział zawiesiny na fazę ciekłą i stałą. Dzięki segmentowej budowie możliwa jest dalsza obróbka zarówno filtratu, jak i oddzielonego osadu.

### Specyfikacja:

- objętość filtracyjna: do 450 dm<sup>3</sup>,
- wydajność do 1000 dm<sup>3</sup>/h,
- urządzenie zgodne z dyrektywą ATEX



---

## MODUŁ WIROWANIA PRZEPŁYWOWEGO

Wirowanie przepływowe przeznaczone jest do rozdziału mieszanin (ciecz-ciecz, ciecz-ciało stałe) o różnej gęstości w wyniku działania siły odśrodkowej. Urządzenie umożliwia pracę w atmosferze obojętnej.

### Specyfikacja:

- wydajność do 1000 dm<sup>3</sup>/h,
- prędkość obrotowa 11800 rpm,
- urządzenie zgodne z dyrektywą ATEX,
- faza ciężka usuwana przy pomocy wody.



## MODUŁ SEPARACJI WIBRACYJNEJ

Zestaw sit wibracyjnych umożliwia efektywny i szybki rozdział przy jednoczesnym frakcjonowaniu substancji, niezależnie od tego czy produkt jest mokry, czy suchy.

### Specyfikacja:

- granica rozdziału sit 25, 125, 200  $\mu\text{m}$ ,
- wydajność zależna od właściwości surowca,
- urządzenie zgodne z dyrektywą ATEX,



---

## MODUŁ ULTRAFILTRACJI

Ultrafiltracja jest wysokoefektywnym procesem rozdziału, zagęszczania i oczyszczania makromolekularnych roztworów. Powszechnie używana jest przy frakcjonowaniu i zagęszczaniu białek, substancji aktywnych z brzożki fermentacyjnej, czy klarowaniu soków owocowych i warzywnych. Dodatkowo nasz moduł chromatograficzny oferuje możliwość wypełnienia dowolną żywicą jonowymienną.

### Specyfikacja:

- wydajność do 1000  $\text{dm}^3/\text{h}$  w zależności od surowca,
- 19 ceramicznych membran (pow. 9,5  $\text{m}^2$ ),
- granica rozdziału (cut-off): 5kDa,
- zakres temperatury: od 4C do 80C,
- możliwość dostosowania modułu – ceramiczne membrany 1kDa do 1,4 $\mu\text{m}$ ,



## MODUŁ WYPARKI PRÓŻNIOWEJ

Destylacja próżniowa używana jest do otrzymywania czystego produktu oraz do odzysku użytych w procesie rozpuszczalników. Zaletą tej techniki, jest stosowanie niskich temperatur wrzenia rozpuszczalników przy obniżonym ciśnieniu, co zapobiega powstawaniu produktów degradacji i polimeryzacji, które mogą pojawiać się w wyższych temperaturach, co dodatkowo wpływa na zanieczyszczenie produktu końcowego.

### Specyfikacja:

- ciśnienie robocze 0,05-1 atm
- objętość robocza 800 dm<sup>3</sup>/h
- zakres temperaturowy do 100 c (ogrzewanie parą wodną)
- wydajność 200 dm<sup>3</sup>/h w zależności od rozpuszczalnika





## Proces suszenia

### MODUŁ SUSZENIA ROZPYŁOWEGO Z WIBROFLUIDYZATOREM

Suszenie rozpyłowe jest metodą produkcji substancji sypkich z cieczy lub zawiesin poprzez natychmiastowe suszenie rozpylonego roztworu w gorącym powietrzu. Krótki czas ekspozycji minimalizuje rozkład substancji wrażliwych na działanie wysokiej temperatury. Metoda ta jest powszechnie stosowana do utrwalania produktów przemysłu spożywczego i farmaceutycznego. Możliwość sterowania wielkością kropli wykorzystywana jest w technice enkapsulacji substancji aktywnych. Zestawienie modułu z wibrofluidyzatorem umożliwia uzyskanie łatwo rozpuszczalnego, jednorodnego proszku – instantu.

#### Specyfikacja:

- nagrzewnica powietrza wlotowego do 350 C,
- temperatura powietrza wylotowego do 120 C,
- wydajność do 35 dm<sup>3</sup>/h,
- mechanizm rozpyłowy do 30 000.



## MODUŁ LIOFILIZACJI Z ZAMRAŻARKĄ NISKOTEMPERATUROWĄ

Liofilizacja, czyli suszenie sublimacyjne jest procesem powszechnie wykorzystywanym do suszenia substancji wrażliwych na podwyższoną temperaturę. Brak wpływu na zmiany smaku i zapach suszonej substancji sprawiły, że proces ten jest popularny w konserwowaniu żywności. Liofilizacja może być również wykorzystywana do wydłużania okresu przydatności niektórych produktów farmaceutycznych.

### Specyfikacja:

- objętość robocza 24 dm<sup>3</sup>,
- moduł wyposażony w niskotemperaturową zamrażarkę o pojemności 410 l.



---

## MODUŁ SUSZENIA KOMOROWEGO

Ta prosta metoda suszenia pozwala na powietrzne suszenie cienkich warstw produktów rozpuszczonych w wodzie lub innych rozpuszczalnikach.

### Specyfikacja:

- zakres temperaturowy do 130 C,
- urządzenie zgodne z dyrektywą ATEX.





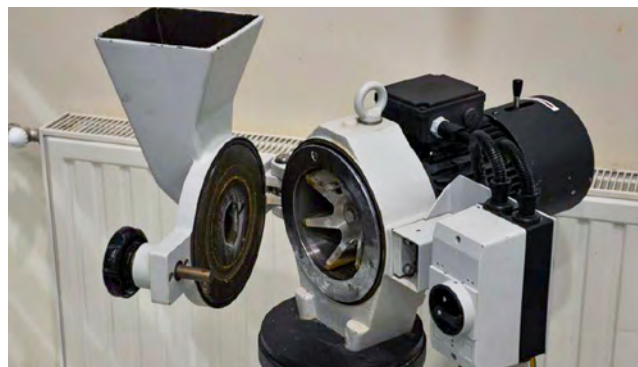
## Przetwarzanie

### MODUŁ ROZDRABNIAJĄCY-MŁYN

Urządzenie przeznaczone do mielenia różnych materiałów suchych, od miękkich do średniotwardych.

#### Specyfikacja:

- wydajność do 50 kg/h,
- maksymalny rozmiar cząsteczek podawanych mieleniu to 15 mm,
- rozmiar cząsteczek po zmieleniu 0,2 mm.



## MODUŁ MIESZALNIKOWY

Mieszalnik bębnowy stosowany jest do materiałów sypkich oraz cieczy. Umożliwia dozowanie dodatkowych substancji w postaci aerozolu podczas mieszania.

### Specyfikacja:

- objętość robocza do 70 dm<sup>3</sup>,
- maksymalna prędkość mieszania: do 30 rpm.



---

## MODUŁ GRANULACJI

Moduł używany jest do rozdrabniania i formowania granulek z materiałów sypkich oraz wilgotnych mieszanek. Przygotowany przez niego materiał może być wykorzystywany do produkcji tabletek, wsadu kapsułek lub rozpuszczalnych granulek.

### Specyfikacja:

- wydajność do 200 kg/h w zależności od surowca,
- zakres granulatu od <0,5 do 4mm.







## Dozowanie

### MODUŁ DOZUJĄCY PŁYNY

Półautomatyczne urządzenie służące do wstrzykiwania, dozowania i opryskiwania różnego rodzaju materiałów substancji spożywczych i kosmetycznych. Dopuszczalna objętość dawki wynosi od 15 o 150 ml.

#### Specyfikacja:

- objętość dawki od 15 do 150 ml

### MODUŁ DOZOWANIA SUBSTANCJI SYPKICH

Moduł używany jest do dozowania substancji sypkich, drobnoziarnistych produktów wymagających bezpyłowego napełnienia z odpowiednią dokładnością naważki.

#### Specyfikacja:

- wydajność: 99g/s,
- elastyczne ustawienie dozowania.



## Konfekcjonowanie

### MODUŁ TABLETKUJĄCY, ZLICZAJĄCY I ETYKIETUJĄCY

Obrotowa tabletkarka (t) wyposażona jest w wymienną matrycę zgniatającą proszek w jednolite tabletki o stałym rozmiarze i masie. Tabletkarka może być stosowana do przerobu różnych materiałów przy produkcji leków, środków czyszczących i kosmetyków. Tabletkarka wyposażona jest w półautomatyczną licznarkę do tabletek (t) i etykietarkę (e).

#### Specyfikacja:

- wydajność (t) od 25 000 do 40 000 tabletek/h,
- średnica tabletek (t): 12 mm,
- grubość: do 8 mm,
- siła nacisku do 60 kn,
- wydajność (l): 400-800 paczek/h,
- wydajność (e): 500-900 etykiety/h,
- rozmiar etykiet (e): 75x230x150 mm.





# STELLAR HUB

DLA BIZNESU W KAŻDEJ SKALI

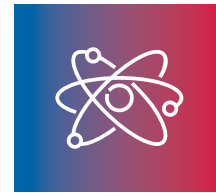
Poznaj nasz program rozwoju biznesu Stellar HUB



INFRASTRUKTURA  
BIZNESOWA



HALA  
PRZEMYSŁOWA



INKUBATORY  
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI



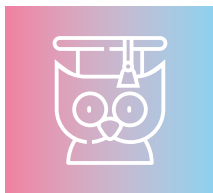
LABORATORIA  
I PROTOTYPOWNE



BADANIA  
I ROZWÓJ



ZAKŁAD  
DOŚWIADCZALNY



TECHNOLUDEK  
I CENTRUM  
EDUKACYJNE




DORADZTWO  
I NETWORKING




BIG SCIENCE  
HUB

# WROCŁAWSKI PARK TECHNOLOGICZNY

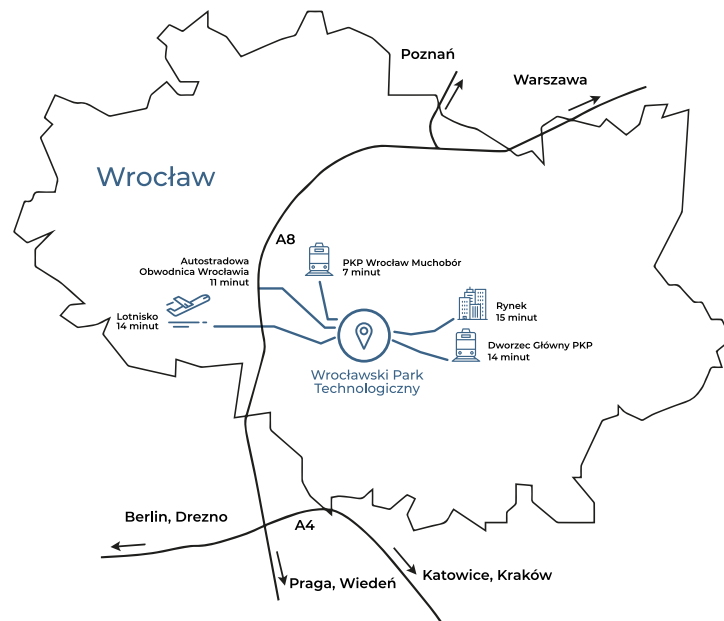
## LABORATORIA WPT

 ul. Muchoborska 18,  
54-424 Wrocław

 +48 71 798 58 08

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

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



Bądź na bieżąco z WPT:

