



---

[www.cbi.pswbp.pl](http://www.cbi.pswbp.pl)

<http://www.cbi.pswbp.pl>  
e-mail: [cbni@pswbp.pl](mailto:cbni@pswbp.pl)

## **Óśrodki Badawcze Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej**

**Centrum Badań nad Innowacjami (CBNI)** jest nowoczesnym ośrodkiem badawczym mieszczącym laboratoria naukowe Budownictwa, Informatyki i Zdrowia. Celem funkcjonowania CBNI jest przyspieszenie tempa rozwoju gospodarczego, budowanie konkurencyjności i znaczenia regionu poprzez zwiększenie potencjału badawczo - rozwojowego PSW.

**Regionalne Centrum Badań środowiska, rolnictwa i technologii innowacyjnych (EKO-AGRO-TECH)** jest drugim nowoczesnym ośrodkiem badawczym PSW mieszczącym laboratoria naukowe: Analiz Środowiskowych, Biologiczno-Żywnościowych oraz Mechaniki, Budowy i Eksploatacji Maszyn. Oferowane w ramach infrastruktury badania i technologie mogą zostać wykorzystane zarówno w działalności produkcyjnej jak i usługowej i prowadzić do rozwoju potencjału oraz wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw w regionie.

### **••••• Sale Konferencyjne •••••**

W Centrum Badań nad Innowacjami i w Regionalnym Centrum Badań Eko-Agro-Tech znajdują się trzy profesjonalnie wyposażone sale konferencyjne.

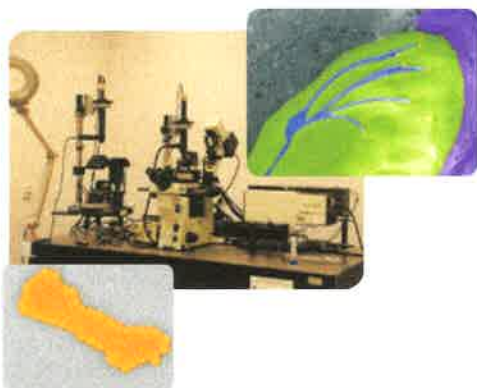
Elementem równie ważnym, co prowadzenie badań, jest rozpowszechnianie pozyskanych informacji i wiedzy, dlatego też w ośrodkach badawczych Państwowej Szkoły Wyższej znajdują się trzy sale konferencyjne. Wyposażone w bezszwowe, ciekłokrystaliczne ekrany o przekątnej ponad 175 cali i najwyższej klasy system nagłośnienia, klimatyzowane sale konferencyjne umożliwiają prowadzenie w komfortowych warunkach sympozjów i konferencji naukowych.

Znajdujące się w CBNI drukarki wielkoformatowe oraz oprogramowanie DTP pozwalają na obsługę konferencji od strony graficznej.



## ••••• Laboratoria Informatyki i Budownictwa •••••

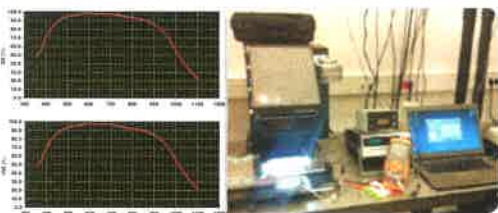
W laboratoriach Informatyki i Budownictwa CBNI prowadzone są badania nad optycznymi technikami gromadzenia i przetwarzania informacji, metodami sztucznej inteligencji, komputerowym przetwarzaniem informacji i metodami pozyskiwania energii odnawialnej.



Pracownia Optyki



Pracownia konwersji energii odnawialnej



Stanowisko do pomiarów ogniw fotowoltaicznych

### W skład laboratorium wchodzi:

**Dwie pracownie optyczne**, w których prowadzone są badania z wykorzystaniem elementów optycznych oraz obserwacje mikroskopowe na potrzeby innych dziedzin. Do wyposażenia pracowni optycznych należą mikroskop sił atomowych, mikroskop elektronowy, elipsometr, stabilizowany stół optyczny wraz z bogatym zestawem elementów optycznych oraz laserowe źródła światła. Wyposażenie to umożliwia badanie struktury powierzchni, składu chemicznego i grubości warstw próbek w mikro i nano skali.

**Pracownie symulacji** umożliwiające badania nad metodami sztucznej inteligencji, a także modelowanie, prototypowanie oraz obliczenia statystyczne. Pracownie symulacji wyposażone są w wysokiej klasy sprzęt obliczeniowy i drukarkę 3D.



Pracownia Symulacji

**Cleanroom**, w którym prowadzone są badania nad technologiami półprzewodnikowymi i innymi wymagającymi ściśle kontrolowanego i bezpyłowego środowiska. Pomieszczenie o najwyższej osiągalnej klasie czystości (ISO 1) wyposażone jest w linię do fotolitografii.

**Pracownie konwersji energii odnawialnej**, w których prowadzone są badania nad możliwością wykorzystania sputteringu magnetronego do wytwarzania wysokowydajnych, cienkowarstwowych ogniw fotowoltaicznych. Pracownie wyposażone są w urządzenie do sputteringu magnetronego oraz zestaw urządzeń do testowania wybranych ogniw.

### **Obszary badawcze:**

Poprawa wydajności cienkowarstwowych i barwnikowych ogniw fotowoltaicznych.

Sposoby otrzymywania i właściwości przezroczystych warstw przewodzących.



Efekty pomiarów przezroczystych warstw przewodzących

## ••••• Laboratorium Medyczne •••••

W laboratorium medycznym CBNI prowadzone są badania naukowe z zakresu mikrobiologii i immunologii, z zastosowaniem klasycznych metod mikrobiologicznych, metod serologicznych, metod biologii molekularnej oraz cytometrii przepływowej.

### W skład laboratorium wchodzi:

Pracownia mikrobiologii, w której prowadzone są badania klasycznymi metodami mikrobiologicznymi (hodowla, ocena lekowrażliwości), wyposażona jest w mikroskop optyczny i fluorescencyjny, komorę bezpiecznej pracy mikrobiologicznej, cieplarkę oraz inkubator CO<sub>2</sub>.

Pracownia serologii, w której prowadzone są badania metodami immunoenzymatycznymi i immunofluorescencyjnymi, wyposażona jest w czytnik płytek ELISA, płuczkę do płytek ELISA, wirówki, łaźnię wodną, wytrząsarkę i lodówki.



Pracownia mikrobiologii



Pracownia biologii molekularnej i genotypowania, w której prowadzona jest izolacja kwasów nukleinowych, PCR klasyczny oraz w czasie rzeczywistym. W skład wyposażenia pracowni wchodzi m. in.: termocyklery, zestaw do elektroforezy poziomej oraz aparat do elektroforezy kapilarnej, biofotometr, komora bezpiecznej pracy mikrobiologicznej, wirówki.

### Pracownia biologii molekularnej i genotypowania

Pracownia immunologii wyposażona jest w cytometr przepływowy z dwoma laserami.



Pracownia immunologii



*Staphylococcus aureus*

### Obszary badawcze:

Zakażenia krętkami *Borrelia burgdorferi sensu lato* oraz innymi patogenami przenoszonymi przez kleszcze u osób narażonych na pokłucia. Odpowiedź immunologiczna u chorych na boreliozę.

Nosicielstwo *Staphylococcus aureus* u pracowników ochrony zdrowia.

Zakażenia latentne *Mycobacterium tuberculosis* u osób z grup wysokiego ryzyka zachorowań na gruźlicę.

Określanie podobieństwa genetycznego szczepów bakterii z zastosowaniem systemu Diversilab.



## ••••• Laboratorium Analiz Środowiskowych •••••

**Laboratorium środowiskowe**, funkcjonujące w ramach Centrum Badawczego Eko-Agro-Tech, jest przygotowane do prowadzenia kompleksowych badań mających na celu racjonalne gospodarowanie zasobami w środowisku, zapobieganie zagrożeniom i kryzysom ekologicznym oraz lepsze wykorzystanie zasobów naturalnych.

Wśród prowadzonych prac środowiskowych, głównie hydrologicznych, laboratorium zajmuje się badaniem dynamiki procesów korytowych, zmianami chemizmu wód i osadów rzecznych oraz chemizmem wód podziemnych, w tym zanieczyszczeniami płytkich wód gruntowych.

Bardzo ważnym aspektem funkcjonowania laboratorium są badania geologiczne, głównie w zakresie geologii inżynierskiej, służące określaniu warunków posadowienia budowli dla celów planowania przestrzennego oraz geologii złożowej, nastawionej na poszukiwania złóż kruszywa naturalnego.

Poza aspektami praktycznymi, badania laboratorium środowiskowego obejmują szeroki obszar badań podstawowych. W ramach tych badań prowadzone są prace w zakresie hydrologii i hydrogeologii, zmian klimatu w przeszłości i współcześnie oraz wpływu człowieka na środowisko.

Spśród dużej ilości sprzętu i aparatury będącej na wyposażeniu laboratorium, pomocnej do prowadzenia prac badawczych, należy wymienić kilka szczególnie ważnych urządzeń:

- mechaniczne zestawy wiertnicze do pozyskiwania rdzeni osadów różnorodnych i skał litych firmy Eijkelkamp i Nordmeyer-Geotool;
- tomografię elektrooporową służącą do rozpoznawania przypowierzchniowych osadów i struktur geologicznych w celach złożowych i do prowadzenia prac w dolinach rzecznych;
- kompaktowy spektrometr Spectroblue, do optycznej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES), wykorzystujący technologię UV-PLUS i służący do wielopierwiastkowej analizy roztworów wodnych, ścieków, gleb, osadów, roślin oraz analiz paszy;
- naziemny zestaw do skaningu laserowego;
- przepływomierz hydroakustyczny.



Zestaw RTK Leica  
(odbiornik + kontroler)



Skaner impulsowy 3D



Analizator węgla TOC-L



Spektrometr Spectroblue



Mineralizator do rozkładu próbek

## ..... Laboratorium Analiz Biologiczno-Żywnościowych .....

W ramach pracy Laboratorium Analiz Biologiczno-Żywnościowych są prowadzone badania w zakresie:

1. Analiza zawartości hormonów i wykrywanie patogenów w tkankach zwierzęcych;
2. Ocena możliwości wykorzystania potencjału rozrodczego samic i samców do produkcji żywności;
3. Ocena potencjału rozrodczego koni czystej krwi arabskiej hodowanych w Polsce i Egipcie;
4. Analiza zagrożeń epizootycznych zwierząt w rejonach wschodniej Polski;
5. Oddziaływanie czynników środowiskowych i agrotechnicznych na jakość surowców roślinnych, otrzymywanych z nich półproduktów i produktów żywnościowych.

**Wśród sprzętów infrastruktury laboratorium należy wymienić:**

- chromatograf cieczerowy UltiMate 3000 z przystawką do analizy próbek gazowych;
- mikroskop konfokalny Nikon Eclipse Ti-S C2Si z oprzyrządowaniem;
- mikroskop badawczy z przystawką do fluorescencji Nikon Eclipse E-200;
- mikroskop badawczy Nikon Eclipse E-200 z wyposażeniem do fluorescencji oraz oprogramowaniem do analizy obrazu;
- analizator do oznaczania zawartości azotu i białka metodą Kjeldahl'a, Kjeltex 8400;
- aparat Soxtec do oznaczania zawartości tłuszczu;
- cytometr BD Accuri C6;
- aparat do oznaczania hormonów miniVidas;
- analizator całego ziarna Intratec 1241;
- system do mineralizacji (piec muflowy).



Mikroskop konfokalny



Aparat Soxtec



Cytometr przepływowy



Chromatograf cieczerowy

## ..... Laboratorium Fizyki Budowli .....

W Laboratorium prowadzone są badania w zakresie oceny izolacyjności akustycznej przegród budowlanych oraz pomiaru natężenia hałasu (przemysłowego, komunikacyjnego, w budynkach mieszkalnych, maszyn i urządzeń).

Ważnym aspektem funkcjonowania laboratorium są badania termowizyjne dla budownictwa, mające na celu ocenę izolacyjności cieplnej obiektów i budynków przy użyciu kamery termowizyjnej.

**Wśród sprzętu będącego na wyposażeniu laboratorium, należy wymienić:**

- cyfrowy analizator poziomu dźwięku i drgań;
- kamerę termowizyjną do pomiaru izolacyjności cieplnej obiektów i budynków;
- wielokanałowa stacja do pomiaru współczynnika przenikalności ciepła;
- stację monitorującą hałas wraz z oprogramowaniem do akustyki urbanistycznej.



Kamera termowizyjna

## ..... Laboratorium Mechaniki i Budowy Maszyn .....

W ramach Laboratorium utworzone zostały stanowiska do prowadzenia badań przemysłowych i przedkonkurencyjnych na potrzeby różnych przedsiębiorców. Laboratorium wyposażone jest w wysokiej klasy nowoczesny sprzęt umożliwiający prowadzenie zaawansowanych badań wykorzystujących techniki CAD/CAM, Rapid Prototyping oraz PIV.

**W skład Laboratorium wchodzi następujące stanowiska badawcze:**

### **Hamownia podwoziowa do samochodów osobowych**

- dla pojazdów o masie do 3,5T;
- maksymalna moc do 320 kW;
- symulacja obciążenia.

### **Stanowisko do badań pomp ciepła**

- agregat wody lodowej;
- kocioł elektryczny;
- zbiornik wody lodowej;
- zbiornik ciepła technologicznego;
- zestaw aparatury pomiarowej;
- czujniki pomiarowe.

### **Stanowisko do badania procesu przetwarzania energii promieniowania słonecznego w elektryczną**

- panele słoneczne;
- moduły sterujące (Inwertery);
- stacja pogodowa do pomiaru temperatury, wilgotności względnej, opadów oraz ciśnienia powietrza;
- czujniki pomiaru temp. paneli;
- program do wizualizacji.

### **Tunel aerodynamiczny**

- przezroczysta komora pomiarowa: 300x300 mm;
- prędkość strugi powietrza: 0 – 30 m/s;
- zasięg pomiaru siły: 0 – 10 N.

### **Stanowisko do badania procesu przetwarzania energii promieniowania słonecznego w elektryczną**

- panele słoneczne;
- moduły sterujące (Inwertery);
- stacja pogodowa do pomiaru temperatury, wilgotności względnej, opadów oraz ciśnienia powietrza;
- czujniki pomiaru temp. paneli;
- program do wizualizacji.



Hamownia podwoziowa do samochodów osobowych



Tunel aerodynamiczny

### **Stanowisko do badań ogniw wodorowych**

- ogniwo paliwowe;
- przepływomierz wodoru;
- czujniki wodoru;
- elektroniczne obciążenie;
- moduł baterii;
- moduł zarządzania.



***Zapraszamy do współpracy!***



**Państwowa Szkoła Wyższa  
im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej**

**ul. Sidorska 105  
21-500 Biała Podlaska**



<http://www.cbni.pswbpl.pl>  
e-mail: [cbni@pswbpl.pl](mailto:cbni@pswbpl.pl)

[www.cbni.pswbpl.pl](http://www.cbni.pswbpl.pl)