

RAPORT Z WIZYTACJI

(powtórna ocena programowa - profil praktyczny)

dokonanej w dniu 3 grudnia 2015 r. na kierunku „budownictwo” prowadzonym w ramach obszaru nauk technicznych na poziomie studiów I stopnia o profilu¹ praktycznym realizowanych w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na Wydziale Technicznym Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie

przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:
przewodniczący: dr hab. inż. Antoni Żuchowicki członek PKA
członkowie: prof. dr hab. inż. Czesław Miedziałowski

Część I : Zarzuty wymienione w Uchwale Nr 757/2014 Prezydium PKA z dnia 24 listopada 2014 r.

(należy wymienić wszystkie zastrzeżenia i zarzuty stanowiące podstawę ustalenia oceny wydanej wskazaną Uchwałą, oraz podać ich uzasadnienie)

Warunkową ocenę jakości kształcenia o której mowa w §1, uzasadniają następujące zastrzeżenia:

1. Realizowany program kształcenia na kierunku „budownictwo” o profilu praktycznym wymaga dalszej modernizacji, w szczególności w zakresie wymiaru praktyk i efektów kształcenia z nimi związanych.

2. Zasoby kadrowe nie spełniają wymagań § 14 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r. poz. 131), ponieważ brakuje jednego nauczyciela akademickiego z tytułem naukowym profesora lub ze stopniem naukowym doktora habilitowanego. Szczegółowe dane zawiera Załącznik do Uchwały.

W okresie wizytacji kierunku „budownictwo” na podstawie analizy przedłożonych dokumentów osobowych nauczycieli akademickich oraz informacji zawartych w raporcie Samooceny stwierdzono, że osoby zaproponowane do minimum kadrowego reprezentują dyscypliny naukowe:

- budownictwo - 3 osoby,
- inżynierię środowiska – 1 osoba,
- budowę i eksploatację maszyn - 1 osoba,
- architekturę i urbanistykę - 1 osoba,
- geologię i kartografię – 1 osoba,
- ekonomię - 1 osoba,
- biochemię - 1 osoba.
- Ogółem 9 osób.

Na podstawie danych przedstawionych w Raporcie Samooceny warunki zaliczenia do minimum kadrowego w odniesieniu do kształcenia na kierunku „budownictwo” prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu:

- ogólnoakademickim spełnia tylko trzech nauczycieli akademickich,
- praktycznym spełnia pięciu nauczycieli akademickich.

Zgodnie z w/w Załącznikiem do Uchwały Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej skład minimum kadrowego był następujący:

A. Nauczyciele akademicy zaliczeni do minimum kadrowego podczas wizytacji reprezentował obszar wiedzy–nauki techniczne, dziedzinę -nauki techniczne, dyscyplinę – architektura i urbanistyka (1 dr hab.inż.), obszar wiedzy – nauki techniczne, dziedzinę - nauki techniczne, dyscyplinę – budownictwo (1 dr inż.), obszar wiedzy – nauki techniczne, dziedzinę -nauki techniczne, dyscyplinę – inżynierię środowiska i z dorobkiem naukowym w dyscyplinie budownictwo (1 dr inż.).

B. Nauczyciele akademicy niezaliczeni do minimum kadrowego podczas wizytacji, których Uczelnia zobligowała do spełnienia wymogów w zakresie dorobku naukowego w roku akademickim 2014/2015, którzy reprezentowali obszar wiedzy – nauki techniczne, dziedzinę - nauki techniczne, dyscyplinę – budownictwo (2 dr inż.)

C. Nauczyciele akademicy deklarujący podjęcie pracy na Wydziale Budownictwa, Mechaniki i Inżynierii Środowiska PWSZ w Koninie, którzy reprezentowali obszar wiedzy – nauki techniczne, dziedzinę - nauki techniczne, dyscyplinę – budownictwo, (2 dr. inż) deklaruje podjęcie pracy z dniem 01.09.2014r.,obszar wiedzy –nauki techniczne, dziedzinę - nauki techniczne, dyscyplinę –budownictwo, (1dr inż. .arch.) deklaruje podjęcie pracy w roku akademicki 2014/2015.

D. Wykaz osób niezaliczonych do minimum kadrowego, którzy reprezentowali obszar wiedzy – nauki techniczne, dziedzinę - nauki techniczne, dyscyplinę – budowa i eksploatacja maszyn (1 dr hab. inż.),obszar wiedzy – nauki przyrodnicze, dziedzinę - nauki biologiczne, dyscyplinę – biochemię(1 dr), obszar wiedzy– nauki społeczne, dziedzinę - nauki ekonomiczne, dyscyplinę – ekonomia (1 dr).

3. Infrastruktura dydaktyczna nie spełnia wymagań § 9 ust. 1 pkt. 7 w/w rozporządzenia. Brak laboratoriów utrudnia prowadzenie takich przedmiotów kierunkowych, jak np. materiały budowlane, wytrzymałość materiałów, fizyka budowli czy mechanika gruntów i fundamentowanie, oraz właściwą realizację programu kształcenia.

Część II : Ocena efektów działań naprawczych odnoszących się do poszczególnych zastrzeżeń i zarzutów wymienionych w części I – *(należy przedstawić podjęte przez jednostkę działania naprawcze oraz ocenić ich skuteczność)*

Działania naprawcze dotyczące punktu 1.

Program kształcenia dla kierunku „budownictwo” dla cyklu 2015-2019 uległ zmianie, wg Uchwały Nr 34/2015 Rady Wydziału Budownictwa, Mechaniki i Inżynierii Środowiska z dn. 28 kwietnia 2015 r. i Uchwały Nr 32/V/V/2015 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z dn. 19 maja 2015 r. Dostosowano go do wymagań wprowadzonych dla kierunków o profilu praktycznym, nowelizacją Ustawy o Szkolnictwie Wyższym, zaproponowano w nim także trzy specjalności:

- Konstrukcje budowlane i inżynierskie,
- Rewitalizacja obiektów budowlanych,
- Budownictwo energooszczędne.

Program kształcenia obejmuje praktykę zawodową o zwiększonym, łącznym wymiarze **dwunastu** tygodni. Praktyki zawodowe zostały podzielone na praktyki kierunkowe i praktyki związane z charakterem danej specjalności:

- **Praktyki zawodowe modułu kierunkowego** (6 tygodni) będą odbywane na budowach realizowanych przez prywatne firmy lub biurach projektowych, lub w jednostce (wydziale, sekcji, referacie) planowania i nadzoru realizacji inwestycji, szczególnie inwestycji budowlanych w gminie (mieście lub powiecie).
- **Praktyki zawodowe modułu specjalnościowego** (6 tygodni) będą odbywane niezależnie od specjalności na budowach realizowanych przez prywatne firmy lub biurach projektowych, lub w jednostce (wydziale, sekcji, referacie) planowania i nadzoru realizacji inwestycji, szczególnie inwestycji budowlanych w gminie (mieście lub powiecie).

W zależności jednak od danej specjalności wybrana jednostka, w której student będzie odbywał praktykę musi spełniać następujące kryteria:

- a) specjalność **Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie** – praktyka zawodowa, w której student poznaje zagadnienia bezpośrednio związane z konstrukcją budynków lub budowli,
- b) specjalność **Rewitalizacja Obiektów Budowlanych** – praktyka zawodowa, w której student poznaje zagadnienia bezpośrednio związane z rewitalizacją, utrzymaniem lub remontami budynków lub budowli;
- c) specjalność **Budownictwo Energooszczędne** – praktyka zawodowa, w której student poznaje zagadnienia bezpośrednio związane z problemami budownictwa pasywnego.

W celu modernizacji efektów kształcenia podzielono praktykę na dwie zasadnicze części przyporządkowane do dwóch modułów kształcenia.

1. W module kierunkowym (**Praktyka zawodowa I**) celem praktyki jest zdobycie przez studenta ogólnej wiedzy z zakresu budownictwa w tym poznania poszczególnych faz procesu budowlanego oraz poznania zasad funkcjonowania jednostki, w której praktyka jest odbywana. W rezultacie student powinien zdobyć ogólną wiedzę w zakresie budownictwa, będzie potrafił sformułować problemy prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, zdobędzie doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, pozna standardy związane z budownictwem, będzie potrafił odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

2. W module specjalnościowym (**Praktyka zawodowa II**) celem praktyki jest zdobycie przez studenta praktycznej wiedzy z zakresu danej specjalności. W rezultacie student

powinien zdobyć wiedzę w zakresie wybranej specjalności, tj. będzie potrafił sformułować problemy prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym charakterystycznego dla danej specjalności, zdobędzie doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich danej specjalności,, pozna szczegółowe standardy, będzie potrafił odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

Szczegółowy opis praktyki zawodowej wraz z przypisanymi jej efektami kształcenia znajduje się w sylabusach do poszczególnych praktyk oraz ramowych programach praktyk, a sposób ich organizacji, przebiegu i zaliczania określono w Regulaminie studenckich praktyk zawodowych.

Analiza dokumentów, które powstały w związku z działaniem naprawczym, a także ich ocena pozwalają na pozytywną ocenę tych działań, które w pełni wypełniają zalecenia wymienione w Uchwale PKA dotyczące programu kształcenia na kierunku „budownictwo” o profilu praktycznym, w szczególności w zakresie wymiaru praktyk i efektów kształcenia z nimi związanych.

Działania naprawcze dotyczące punktu 2.

Aktualne zasoby kadrowe proponowane w dostosowaniu do wymagań § 14 ust.1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014r. poz. 131), zostały przedstawione w tabeli i zestawieniach poniżej.

II.2. Struktura kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku studiów.

Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	Liczba nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia z tego reprezentujących									
	Ogółem	obszar nauk technicznych						obszar nauk ścisłych	obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	obszar nauk przyrodniczych
		dziedzina nauk technicznych						dziedzina nauk chemicznych	dziedzina nauk rolniczych	dziedzina nauk biologicznych
		budownictwo	inżynieria środowiska	budowa i eksploatacja maszyn	architektura i urbanistyka	geodezja i kartografia	technologia chemiczna	chemia	ochrona i kształtowanie środowiska	biochemia
• prof. ¹	2	2 (2) ²	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
• dr hab.	3	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
• dr	12	5 (4)	1 (1)	1 (0)	1 (1)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)
• mgr ³	4	4 (4)						0 (0)	0 (0)	0 (0)

W składzie minimum kadrowego pozostały osoby zaliczone wg Uchwały Nr 757/2014 Prezydium PKA z dn. 20.11.2014 r. tj. 2 doktorów habilitowanych (aktualnie jeden otrzymał tytuł profesora) i 5-ciu doktorów.

Obecnie biorąc pod uwagę dorobek w obszarze wiedzy nauk technicznych i zakresie dyscypliny naukowej budownictwo lub doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią związane z umiejętnościami wskazanymi w opisie efektów kształcenia (w budownictwie poświadczane tzw. uprawnieniami budowlanymi) zespół oceniający PKA zalicza dodatkowo do minimum 1 profesora z dyscypliny naukowej budownictwo, 1 dr inż. z dyscypliny naukowej budownictwo i 1 mgr inż. z dyscypliny naukowej budownictwo oraz architektura.

Ze składu przedstawionego do minimum kadrowego nie zaliczono:

- 1 osoby z obszaru wiedzy – nauki techniczne, dziedziny – nauki techniczne, dyscypliny naukowej – architektura i urbanistyka, przy braku dorobku naukowego i doświadczenia zawodowego

- 1 osoby z obszaru wiedzy – nauki techniczne, dziedziny – nauki techniczne, dyscypliny naukowej – technologia chemiczna przy braku dorobku naukowego i doświadczenia zawodowego popartego „uprawnieniami budowlanymi”,

-1 osoby z obszaru wiedzy – nauki techniczne, dziedziny – nauki techniczne, dyscypliny naukowej – informatyka, przy braku dorobku naukowego i doświadczenia zawodowego.

Daje to minimum kadrowe złożone z 3 pracowników samodzielnych, 6-ciu doktorów i 1-go mgr inżyniera, co szczegółowo podano w Załączniku.

Podsumowując, obecne zasoby kadrowe spełniają wymagania § 14 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370). Wszyscy nauczyciele akademicy, zaliczeni do minimum kadrowego kierunku „budownictwo” wykazują się znacznym dorobkiem naukowym i/lub doświadczeniem praktycznym w zakresie obszaru nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo. Większość nauczycieli prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku ma doświadczenie praktyczne uzyskane poza szkolnictwem wyższym, co jest niezwykle cenne dla kształcenia o wymiarze praktycznym.

Działania naprawcze dotyczące punktu 3.

W roku akademickim 2014/2015 Wydział Budownictwa, Mechaniki i Inżynierii Środowiska został przeniesiony do budynku przy ul. Wyszyńskiego 35, gdzie jest jego docelowa lokalizacja. Umożliwiło to rozwój infrastruktury dydaktycznej. W roku akademickim 2015/2016 zostało zakupione podstawowe wyposażenie do pracowni i laboratoriów, których Wydział nie posiadał w momencie wizyty zespołu oceniającego PKA.

Poniżej przedstawia się charakterystykę budynku Wydziału z naciskiem na opis pracowni dydaktycznych oraz laboratoryjnych, wykorzystywanych na potrzeby kształcenia studentów ocenianego kierunku.

Budynek Wydziału Technicznego jest czterokondygnacyjny: piwnica, parter, I i II piętro. Na parterze, I i II piętrze, oprócz pomieszczeń gospodarczych i administracyjnych zlokalizowane są sale dydaktyczne (łącznie 23), bufet oraz sala gimnastyczna. Większa część

budynku została poddana modernizacji i dostosowana do specyfiki kształcenia technicznego, a także do potrzeb osób niepełnosprawnych.

W budynku dydaktycznym o powierzchni użytkowej **3 213,23 m²**, zlokalizowane są:

- 1 sala wykładowa na 52 osoby, wyposażona w rzutnik pisma, wiszący ekran i projektor multimedialny,
- 4 sale ćwiczeniowe, wyposażone w rzutniki pisma, ekrany wiszące, projektory multimedialne,
- 2 sale komputerowe na 16 stanowisk, z czego jedna wyposażona w tablicę interaktywną,
- 10 pracowni specjalistycznych:
 - laboratorium materiałoznawstwa instalacyjnego,
 - laboratorium metaloznawstwa i obróbki cieplnej,
 - laboratorium elektrotechniki i elektroniki, podstaw automatyki, automatyzacji i robotyzacji,
 - laboratorium metrologii warsztatowej i systemów pomiarowych,
 - **laboratorium materiałów budowlanych oraz laboratorium mechaniki gruntów i fundamentowania,**
 - **laboratorium wytrzymałości materiałów,**
 - **laboratorium fizyki budowli,**
 - **laboratorium geodezji,**
 - **laboratorium chemii, biologii, technologii wody i ścieków,**
 - laboratorium termodynamiki i mechaniki płynów.

(pogrubiono nazwy laboratoriów związane z profilem budowlanym)

Laboratorium materiałów budowlanych oraz laboratorium mechaniki gruntów i fundamentowania

Laboratorium z zakresu materiałów budowlanych oraz mechaniki gruntów i fundamentowania składa się z jednej pracowni laboratoryjnej 20T, podręcznego schowka 21T oraz boksu na zewnątrz budynku. Ponieważ obydwie przedmioty programowe w części prowadzonych badań wzajemnie się uzupełniają zatem wybrane ćwiczenia laboratoryjne jak i wyniki badań z takich zagadnień jak:

- wytrzymałość betonu,
- konsystencja mieszanki betonowej,
- skład granulometryczny kruszyw,
- składniki mieszanki betonowej

są realizowane na tych samych stanowiskach badawczych.

Na potrzeby prowadzenia zajęć dydaktycznych – laboratoryjnych z przedmiotu ***Materiały Budowlane*** wykorzystywana jest większość sprzętu znajdującego się w sali nr 20T.

W pomieszczeniu tym zostały zorganizowane stanowiska, na których realizuje się następujące ćwiczenia:

- Badania wytrzymałości na ściskanie betonu w prasie hydraulicznej Controls o zakresie 3000 kN oraz przy zastosowaniu
 - przystawki MATEST C-103 do badania rozciągania betonu metodą rozłupywania

- wkładki 50-C9030 do badania wytrzymałości na ściskanie beleczek cementowych
- Badania trwałościowe betonu:
 - Badania stopnia wodoszczelności betonu
 - Badania nasiąkliwości betonu
- Badania surowców betonu:
 - kruszyw: wilgotność naturalna, uziarnienie - analiza sitowa, ciężary nasypowe w stanie luźnym i zagęszczonym
 - cementu: oznaczanie czasu wiązania cementu oraz wykonywanie z normowej zaprawy cementowej beleczek w formach trójdzielnych w celu oznaczenia wytrzymałości
- Badanie świeżej mieszanki betonowej:
 - pomiar temperatury mieszanki betonowej
 - badanie konsystencji mieszanki metodą stożka opadowego
 - badanie zawartości powietrza w mieszance betonowej
 - ciężary objętościowe świeżej mieszanki betonowej
 - oznaczenie ilości zaprawy w świeżej mieszance betonowej metodą tzw. „szlamowania”
- Projektowanie mieszanek betonowych
- Przygotowywanie próbek przeznaczonych do badania wodoszczelności.

Na potrzeby prowadzenia ćwiczeń laboratoryjnych z przedmiotu **Mechanika Gruntów i Fundamentowanie** w tym pomieszczeniu wykorzystuje się zestawy sit z urządzeniami wibracyjno-wstrząsającymi oraz wagę elektroniczną i suszarkę do kruszyw a także Pehametr i mikroskop.

Ponadto dodatkowy sprzęt zgromadzony w pomieszczeniach 20T 21T pozwala na wykonanie ćwiczeń z wykorzystaniem:

- ścinarka obrotowa kieszonkowa do oznaczania wytrzymałości na ścinanie i spójności gruntów,
- penetrometr Tłoczkowy kieszonkowy do oceny wytrzymałości gruntów spoistych na ściskanie w stanie jednoosiowego naprężenia,
- zestaw do wierceń ręcznych - świdry geologiczne i żerdzie kute,
- sonda gruntowa (10 kg) z wyciągarką do badań ściśliwości podłoża gruntowego na głębokość przyjętą do 2.0 m,
- sonda gruntowa (22 kg) z wyciągarką do badań właściwości mechanicznych gruntów na głębokościach powyżej 2.0 m.

Przy użyciu ww. sprzętu prowadzone są badania:

- Skład granulometryczny kruszyw budowlanych,
- Analiza sitowa gruntów budowlanych,
- Badanie cech fizycznych i mechanicznych gruntów.

W pomieszczeniu boksu zlokalizowanym na zewnątrz budynku prowadzone są następujące prace przygotowawcze:

- Wykonywanie próbnich zarobów mieszanki betonowej w betoniarnie
- Wykonywanie próbek betonowych 15x15x15 cm i 10x10x10 cm

- Przechowywanie materiału próbek po przeprowadzeniu badań niszczących.

W pomieszczeniu tym także przechowuje się pobrane w terenie próby gruntów wykorzystywane do badań z przedmiotu „Mechanika Gruntów i Fundamentowanie”.

Pomieszczenia pomocnicze (Nr 21 T oraz boks zewnętrzny) służą do przechowywania:

- Zapasów kruszyw,
- Cementu,
- Domieszek chemicznych,
- Próbek po badaniach.

W pomieszczeniach pracowni znajduje się także wyposażenie pomocnicze takie jak:

- Wanna do przechowywania próbek betonowych oraz beleczek cementowych
- Suszarka laboratoryjna
- Zestawy sit laboratoryjnych wraz ze wstrząsarkami
- Stół wibracyjny
- Betoniarka
- Naczynia laboratoryjne
- Kasty na kruszywa
- Sprężarka do rozformowywania próbek betonowych
- Wagi laboratoryjne.

Ekspozycja z zakresu materiałów budowlanych

W sali dydaktycznej nr 17T znajduje się ściana regałów z ekspozycją drobnowymiarowych materiałów budowlanych, uszeregowanych według ustrojów budowlanych i elementów konstrukcji budynku:

- Fundamenty: bloczki betonowe, elementy stalowe zbrojenia
- Ściany: ceramika: cegły, pustaki, beton komórkowy, cegły licówki
- Stropy, nadproża: belki stropowe i nadprożowe, pustaki stropowe
- Dach: dachówki, drewniane elementy więźby dachowej, izolacje, systemy odwodnienia
- Izolacje: przeciwwilgociowe, termiczne, akustyczne
- Przewody i szachty kominowe: pustaki, kształtki i wsady kominowe
- Elementy wykończeniowe: farby, lakiery, detale architektoniczne, balustrady, płyty G-K
- Drewno budowlane: belki, łąty, drewno klejone, profile, podbitki, płyty drewnopochodne
- Stolarka okienna i drzwiowa, parapety - profile
- Kruszywa: próbki wg rodzaju, przeznaczenia i frakcji
- Betony, kleje, zaprawy, tynki, posadzki
- Okładziny elewacyjne

Laboratorium wytrzymałości materiałów

W pracowni wytrzymałości materiałów zlokalizowanej w sali 19T, odbywają się zajęcia praktyczne z przedmiotu *Wytrzymałość Materiałów*.

Zajęcia laboratoryjne zostały podzielone na trzy grupy ćwiczeń.

- Badanie twardości metali za pomocą twardościomierza sposobem Brinella w celu oszacowania granicy plastyczności i wytrzymałości doraźnej stali na rozciąganie.
- Badanie twardości metali za pomocą twardościomierza sposobem Rockwella.
- Badanie ugięcia stalowej belki zginanej.

Laboratorium fizyki budowli

Uczelnia rozpoczęła wyposażanie pracowni fizyki budowli w niezbędne urządzenia, pozwalające na zapewnienie właściwego procesu dydaktycznego podczas zajęć z przedmiotu *Fizyka budowli*. W pierwszej kolejności zakupione zostały:

- pirometr - termometr do bezdotykowego pomiaru temperatury,
- miernik do pomiaru poziomu dźwięków,
- miernik do pomiaru prędkości przepływu powietrza w technice do badania mikroklimatu pomieszczeń,
- termometr oporowy z sondą do pomiaru powietrza,
- termometr cieczowy o zakresie temp. $-40\div+40^{\circ}\text{C}$,
- anemometr termiczny,
- kamera termowizyjna budowlana.

Urządzenia powyższe pozwalają na realizację następujących ćwiczeń:

- Metodyka prowadzenia pomiarów temperatury
- Wykonanie pomiarów wilgotności powietrza (właściwej i względnej) w wybranym pomieszczeniu metodą punktu rosy
- Badanie i ocena parametrów mikroklimatu w wybranym pomieszczeniu
- Pomiar strumienia cieplnego i współczynnika przenikania ciepła przegród budowlanych „in-situ”
- Badanie i ocena izolacyjności cieplnej przegród budowlanych i mostków cieplnych
- Pomiar poziomu hałasu w pomieszczeniach
- Pomiar objętości strumienia masy powietrza przepływającego przez otwory i szczeliny nawiewne i wywiewne oraz w kanałach

Laboratorium geodezji

Pomoce dydaktyczne do zajęć praktycznych z przedmiotu *Geodezja*, umieszczone w zamkniętych szafach w pracowni nr 18T:

- niwelatory automatyczne,
- niwelator PZL 100,
- niwelator techniczny P20,
- niwelator budowlany,
- niwelator węgierski NiA-1,
- niwelator ukraiński,
- planimetry,
- tachimetr elektryczny,
- teodolity optyczne,
- teodolit The 020,

- podziałki transversalne,
- tyczki miernicze,
- cyrkle,
- przenośniki,
- szablony,
- stojaki do tyczek,
- przymiary wstępowe 30 m,
- przymiary wstępowe 50 m,
- szpilki miernicze,
- komplet tarcz celowniczych,
- łaty niwelacyjne do niwelacji technicznej,
- statywy.

Dodatkowo w pracowni tej znajdują się gabloty z pomocami dydaktyczne do zajęć praktycznych z przedmiotu **Geologia inżynierska i petrografia**:

- minerały,
 - skały magmowe,
 - skały osadowe (okruchowe, organogeniczne, chemogeniczne),
 - skały metamorficzne,
- oraz przedmioty pomocnicze (skala twardości Mohsa, płytki ceramiczne niepolerowane, szkło wzorcowe).

Laboratorium konstrukcji spawanych

Zajęcia praktyczne z przedmiotu ***Technologia konstrukcji spawanych*** odbywają się w laboratorium Centrum Kształcenia Praktycznego, przy ul. Kard. S. Wyszyńskiego 3a w Koninie.

Zajęcia praktyczne zostały podzielone na cztery grupy ćwiczeń.

- Przygotowanie materiału do wykonania złącza spawanego doczołowo ze spoiną jednostronną i spawanie palnikiem acetylenowo - tlenowym.
- Przygotowanie materiału do wykonania złącza spawanego doczołowego – cięcie przy zastosowaniu łuku plazmowego.
- Wykonanie połączenia spawanego elektrodą otuloną w pozycji spawania nabocznej (PB) złącza teowego - stanowisko do spawania elektrodą topliwą w osłonie gazów aktywnych (MAG, metoda 135) oraz wykonywanie połączeń elektrodą otuloną.
- Wykonanie połączenia spawanego nietopliwą elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego (argon) – TIG.

Laboratorium termodynamiki i laboratorium mechaniki płynów

W pracowni tej będą się odbywały zajęcia laboratoryjne z przedmiotu ***Mechanika płynów***. Laboratoria mieszczą się w 2 pomieszczeniach, w których znajdują się następujące stanowiska pomiarowe:

- Stanowisko do pomiaru przepływu powietrza
- Stanowisko do pomiaru strumienia objętości i masy za pomocą rurki Prandtla
- Stanowisko do pomiaru ciśnienia

- Pomiar wilgotności
- Pomiar temperatury
- Wizualizacja przepływu
- Wyznaczanie charakterystyk pomp
- Wzorcowanie manometrów
- Badanie efektywności klimatyzatora
- Wyznaczanie strumienia ciepła
- Kalorymetr
- Stanowisko do badania wymiennika ciepła typu „rura w rurze”
- Stanowisko do wyznaczania współczynnika oporu powietrza
- Stanowisko z kotłem opalanym olejem opałowym:
 - Wyznaczanie sprawności kotła
 - Badanie efektywności wymiennika płytowego
 - Badanie składu spalin

Ostatnio zakupione zostały 2 stanowiska dydaktyczne firmy GUNT:

1. Stanowisko ilustrującego zasadę zachowania energii cieczy opisaną przez równanie Bernoulliego.
2. Stanowisko do wyznaczania oporu ruchu cieczy przy przepływie laminarnym oraz turbulentnym (z pomiarem natężenia przepływu i różnicy ciśnień).

Studentom kierunku budownictwo prezentowane są zjawiska związane z fizyką budowli, jak pomiar przepływu powietrza i cieczy, pomiar temperatury, wyznaczenie strumienia ciepła, wymiana ciepła, pomiary temperatury i wilgotności.

Laboratorium chemii, biologii, technologii wody i ścieków

W pracowni tej odbywają się zajęcia laboratoryjne z przedmiotu *Chemia budowlana*. Laboratorium znajduje się w budynku przy ulicy Popiełuszki 4. Składa się z 2 pomieszczeń.

1. Pomieszczenie centralne, wyposażone w stanowiska badawcze, m.in.

- stanowiska do koagulacji,
- stanowiska do filtracji,
- stanowiska do wymiany jonowej,
- stanowiska do biologicznego oczyszczania ścieków.

W pomieszczeniu tym znajdują się stoły laboratoryjne wyspowe, przystosowane do prowadzenia zajęć laboratoryjnych przez 6-osobowe zespoły. Pomocnicze wyposażenie pomieszczenia stanowią:

- dygestorium,
- suszarka,
- cieplarka,
- kuchenki elektryczne,
- łaźnie wodne,
- waga laboratoryjna,
- pompy perystaltyczne,
- mieszadła magnetyczne,
- mikroskopy,

- sprzęt pomocniczy.

2. Pomieszczenie wagowo-aparaturowe i pomocnicze, wyposażone w:

- spektrofotometr,
- wagę analityczną podstawową,
- tlenomierz,
- pehametry przenośne,
- mętnościomierz do wody,
- konduktometr przenośny.

Na wyposażenie laboratorium chemii, biologii, technologii wody i ścieków składa się również sprzęt pomocniczy:

- areometry, termometry, statywy z wyposażeniem,
- szkło i porcelana laboratoryjna,
- odczynniki,
- odzież ochrony indywidualnej (odzież i okulary ochronne, osłony twarzy).

Podczas zajęć laboratoryjnych z chemii budowlanej studenci wykonują m.in. ćwiczenia:

- Podstawowy sprzęt laboratoryjny. Miareczkowanie. Wagi i ważenie.
- Przygotowywanie roztworów o określonym stężeniu procentowym i molowym.
- Określenie i pomiar odczynu roztworu o nieznanym pH.
- Gaszenie wapna palonego.
- Oznaczanie w wapniowym wapnie palonym zawartości aktywnych tlenków wapniowego i magnezowego, w przeliczeniu na tlenek wapniowy.
- Woda zarobowa. Kwasowość i zasadowość wody.
- Badania właściwości wody zarobowej. Badania chemiczne. Oznaczanie twardości ogólnej.
- Oznaczanie twardości węglanowej.
- Ocena przydatności wody zarobowej do celów budowlanych. Część I. Sprawdzenie wymagań podstawowych wg normy PN – EN 1008:2004.
- Ocena przydatności wody zarobowej do celów budowlanych. Część II. Badania chemiczne wody zarobowej w zakresie chemicznych substancji szkodliwych.
- Wyznaczanie pojemności buforowej.
- Korozja kwasowo-węglowa, inaczej zwana węglanową. Oznaczanie dwutlenku węgla w wodzie.
- Badanie korozji tworzyw cementowych.

Pracownia komputerowa

Wyposażenie pracowni komputerowej stanowi 16 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu. Na wydziale znajduje się jeszcze jedna pracownia, jednak studenci kierunku „budownictwo” najczęściej korzystają z opisanej poniżej.

Stanowiska komputerowe wyposażone są w następujące oprogramowanie ogólne:

- Windows 8,
- Microsoft Office,
- Open Office.

Stanowiska komputerowe wyposażone są również w oprogramowanie specjalistyczne, które jest wykorzystywane w trakcie zajęć typu komputerowego:

- Inwentor: program komputerowy typu CAD, zawiera on program rysunkowy AutoCad, poza tym pozwala na dokonanie wizualizacji, symulacji oraz analizy działania w warunkach rzeczywistych,
- Arcadia-IntelliCad
- Audytor OZC (licencje krótkoterminowe)
- Audytor CO (licencje krótkoterminowe)
- Arcadia-Termo (licencje krótkoterminowe)
- Maplesoft Maple11: program komputerowy typu CAS służący do wykonywania obliczeń symbolicznych,
- Robot Structural Analysis.

Ponadto studenci korzystają z programów - kalkulatorów branżowych, do działania których dostęp organizuje prowadzący zajęcia.

Podsumowując, przeniesienie wydziału do nowej lokalizacji wpłynęło pozytywnie na rozwój infrastruktury dydaktycznej. Uczelnia poczyniła wiele starań, aby zapewnić właściwą realizację programu kształcenia, z wykorzystaniem laboratoriów. Zorganizowała lub doposażyła podstawowe laboratoria niezbędne w procesie dydaktycznym: materiałów budowlanych z technologią betonu oraz mechaniki gruntów i fundamentowania, Wytrzymałości materiałów, Fizyki budowli, Geodezji, Konstrukcji spawanych, Termodynamiki i mechaniki płynów, Chemii, biologii, technologii wody i ścieków. Ponadto studenci mają do dyspozycji Laboratoria komputerowe oraz Ekspozycję materiałów budowlanych.

Istniejąca baza laboratoryjna pozwala na dalszy jej rozwój z możliwością przeprowadzenia dodatkowych ćwiczeń wykorzystując posiadany sprzęt, głównie w zakresie mechaniki gruntów czy wytrzymałości materiałów. Poza tym Uczelnia korzysta z infrastruktury ośrodków, z którymi ma podpisane umowy o współpracy, między innymi z laboratoriami Centrum Kształcenia Praktycznego.

Przeprowadzona wizytacja ww. laboratoriów oraz analiza realizowanych zajęć laboratoryjnych, a także sylabusów, pozwalają na ocenę działań, które wypełniają zalecenia wymienione w Uchwale PKA, dotyczące infrastruktury dydaktycznej w zakresie laboratoriów, które można ocenić jako dobre i spełniające wymogi w pełni.

Część III: Informacje o pozostałych zmianach wprowadzonych w uczelni/jednostce w ocenianym okresie oraz ocena zasadności i skutków ich wprowadzenia

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koninie podpisała dotąd ponad 40 umów bilateralnych z uczelniami zagranicznymi, co umożliwia studentom PWSZ w Koninie realizację jednego lub dwóch semestrów studiów w zagranicznej uczelni partnerskiej. Wyjazdy tego typu odbywają się w ramach Programu Erasmus (wcześniej LLP-Erasmus, obecnie Erasmus+).

Studenci budownictwa mają do wyboru trzy zagraniczne uczelnie:

KRAJ	NAZWA UCZELNI	STRONA WWW
Portugalia	Instituto Politécnico de Bragança	www.ipb.pt
Turcja	Kahramanmaras Sutcu Imam University	www.ksu.edu.tr
Turcja	Uludag University	www.uludag.edu.tr

W roku akademickim 2014/2015 na kierunku „budownictwo” z wyjazdów skorzystało trzech studentów:

- Uludag Universitesi w Turcji – 1 student - semestr zimowy,
- Instituto Politécnico de Bragança w Portugalii – 2 studentki - semestr zimowy.

W tym samym roku jeden student z kierunku „budownictwo” z uczelni partnerskiej Kahramanmaras Sutcu Imam University realizował semestr studiów na WBMiŚ w PWSZ w Koninie. Student uczęszczał na zajęcia wraz z polskimi studentami PWSZ w Koninie. Ponadto uczelnia zorganizowała dla niego część zajęć w języku angielskim.

W roku akademickim 2015/2016 dwie studentki zostały zakwalifikowane na wyjazd na studia zagraniczne w ramach Programu Erasmus+. Studentki wybrały uczelnię Instituto Politecnico de Braganca w Portugalii. Wyjazd będzie realizowany w semestrze letnim 2015/2016.

Ustawa z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2014 poz. 1198) oraz Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. 2014 poz. 1370) zobligowały uczelnie wyższe do wprowadzenia wielu zmian, m.in.:

- trzymiesięcznych praktyk zawodowych na studiach o profilu praktycznym,
- łącznej liczby punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym,
- liczby punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych - nie mniejszą niż 5 punktów ECTS,
- podania liczby punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego,
- podania liczby punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z wychowania fizycznego.

Wszystkie wymagane elementy zostały uwzględnione w programie kształcenia dla cyklu kształcenia 2015-2019.

W programie kształcenia dla cyklu kształcenia 2014-2018 wprowadzono zwiększony wymiar praktyki zawodowej.

Uczelnia spełnia nowe wymagania wskazane w nowelizacji ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz niektórych innych ustaw jak i Rozporządzeniu w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia.

Część IV : Podsumowanie – (zawierające wnioski dotyczące skuteczności i kompletności wprowadzonych zmian)

Wnioski co do działań naprawczych dotyczących wprowadzonych zmian wymaganych wg Uchwały Nr 757/2014 Prezydium PKA z dn. 24 listopada 2014 roku:

- 1. Działania naprawcze dotyczące programu kształcenia ocenia się jako w pełni.**
- 2. Podjęte działania naprawcze dotyczące zapewnienia minimum kadrowego ocenia się jako w pełni.**
- 3. Działania naprawcze dotyczące infrastruktury dydaktycznej, tj. w zakresie laboratoriów, ocenia się jako – w pełni.**

