

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena programowa)

**dokonanej w dniach 22 – 23 maja 2015 roku na kierunku „budownictwo”
prowadzonym w ramach obszaru nauk technicznych na poziomie studiów I i II stopnia
o profilu ogólnoakademickim realizowanych w formie studiów stacjonarnych
i niestacjonarnych na Wydziale Inżynierii Lądowej i Geodezji
Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarostawa Dąbrowskiego w Warszawie**

**przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:
przewodniczący:**

dr hab. inż. Szczepan Woliński , członek PKA

członkowie:

prof. dr hab. inż. Czesław Miedziałowski - ekspert ds. merytorycznych

dr hab. inż. Jakub Marcinowski - ekspert ds. merytorycznych

mgr Agnieszka Zgórska - ekspert ds. formalno – prawnych

Maja Bednarzewska - ekspert ds. studenckich

Krótką informacją o wizytacji

Ocena jakości kształcenia na kierunku „budownictwo” prowadzonym na Wydziale Inżynierii Lądowej i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2014/2015. Wizytacja tego kierunku studiów odbyła się po raz pierwszy.

Wizytację członkowie Zespołu Oceniającego poprzedzili zapoznaniem się z Raportem Samooceny przekazanym przez władze Uczelni, ustaleniem podziału kompetencji w trakcie wizytacji oraz sformułowaniem wstępnie dostrzeżonych problemów. W toku wizytacji Zespół spotkał się z władzami Uczelni i Wydziału prowadzącego oceniany kierunek, analizował dokumenty zgromadzone wcześniej na potrzeby wizytacji przez władze Uczelni, otrzymał od władz Uczelni dodatkowo zamówione dokumenty, przeprowadził hospicje i spotkania ze studentami oraz spotkanie z pracownikami realizującymi zajęcia na ocenianym kierunku, przeanalizował wylosowane prace dyplomowe między innymi pod względem podobieństwa do źródeł internetowych.

Załącznik nr 1 Podstawa prawna wizytacji

Załącznik nr 2 Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego.

1. Koncepcja rozwoju ocenianego kierunku sformułowana przez jednostkę¹.

1) *Koncepcja kształcenia nawiązuje do misji Uczelni oraz odpowiada celom określonym w strategii jednostki,*

Misja Uczelni zawarta w Statucie Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego, sytuuje Uczelnię jako otwarty uniwersytet techniczny; służy Siłom Zbrojnym, nauce, gospodarce i społeczeństwu poprzez kształcenie podchorążych i studentów, rozwój kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych w obszarach nauk ścisłych, technicznych i społecznych, a w szczególności w zakresie techniki wojskowej i technologii bezpieczeństwa. Współpracuje z uczelniami akademickimi w kraju i za granicą. W myśl nadrzędnej dewizy "Omnia pro patria" Akademia kontynuuje chlubne tradycje technicznych szkół wojskowych: Szkoły Rycerskiej, Szkoły Głównej Artylerii i Inżynierii oraz Wyższej Szkoły Inżynierii Wojskowej. Przygotowuje przyszłe kadry inżynierskie, przekazuje wiedzę, kształtuje umiejętności i doskonali kompetencje na najwyższym poziomie, ucząc jednocześnie patriotyzmu i odpowiedzialności za Ojczyznę.

Strategię Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji zatwierdzono Uchwałą Rady Wydziału Nr 5/03/2012 z dn. 8 marca 2012 roku. W/w dokumenty jako cele strategiczne określają:

- służyć Siłom Zbrojnym, nauce, gospodarce i społeczeństwu,
- kształcenie podchorążych i studentów,
- rozwój kadry naukowo-dydaktycznej,
- prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych w obszarze nauk ścisłych, technicznych i społecznych,
- szczególne uwzględnienie techniki wojskowej i technologii bezpieczeństwa,
- współpraca z uczelniami akademickimi w kraju i za granicą.

Przyjęta koncepcja zakłada kształcenie kadr inżynierskich dla *budownictwa cywilnego i wojskowego* na studiach I i II stopnia. Zasadniczym jej celem jest uzyskanie przez absolwenta kwalifikacji (w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) niezbędnych do projektowania, wykonywania oraz eksploatacji obiektów budowlanych. Cel ten jest realizowany w oparciu o gruntowną wiedzę i umiejętności pozyskane przez studenta w trakcie studiów. Program kształcenia uwzględnia niezbędne proporcje przedmiotów podstawowych, kierunkowych i specjalistycznych w taki sposób, aby stworzyć solidną bazę do kształcenia specjalistycznego.

Zasadniczym celem kształcenia jest przygotowanie absolwentów do kreatywnej pracy inżynierskiej w obszarze budownictwa ukierunkowanej na rozwiązywanie problemów technicznych, wykonawczych i eksploatacyjnych oraz przygotowanie do pracy w interdyscyplinarnych zespołach rozwiązujących zagadnienia dotyczące konstrukcji, wykonawstwa, diagnozowania, eksploatacji i utrzymania systemów i obiektów budowlanych. Kierunek studiów budownictwo przyporządkowano do obszaru i dziedziny kształcenia z zakresu nauk technicznych oraz dyscypliny budownictwo. Uwzględniono również powiązania tego kierunku studiów z dyscyplinami: geodezja i kartografia (drugi kierunek prowadzony na Wydziale), architektura i urbanistyka oraz inżynieria środowiska. Oceniany kierunek należy tym samym do obszaru o strategicznym znaczeniu, zarówno dla Uczelni, jak i Wydziału. Oferta przedmiotów pozatechnicznych w ramach kierunku ma na celu poszerzenie horyzontów intelektualnych studentów, opanowanie przez nich wiedzy i umiejętności niezbędnych dla każdego dobrze wykształconego człowieka.

¹Punkty 1 – 8 wraz z podpunktami odpowiadają kryteriom określonym w statucie Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

Opierając się na opracowanej dla *studentów wojskowych* bazie kształcenia ogólnego i kierunkowego, przygotowano ofertę specjalności dostosowanych do potrzeb cywilnego rynku pracy. Specyfiką tych specjalności było duże nasycenie programu kształcenia problematyką związaną z utrzymaniem i eksploatacją obiektów budowlanych w sytuacjach kryzysowych, oddziaływaniami ponadnormatywnymi typu wyjątkowego na ustroje budowlane i metodami ich szybkiej, doraźnej naprawy.

Kształcenie studentów w dużej mierze opiera się na wynikach prac naukowo – badawczych, dbałości o permanentny rozwój kadry dydaktycznej, wszechstronnym wykorzystaniu i ciągłym rozwoju bazy laboratoryjnej oraz zapewnieniu dużego udziału zajęć praktycznych w modułach przedmiotów kierunkowych i specjalistycznych.

Prowadzone badania mają bezpośredni pozytywny wpływ na jakość kształcenia, ponieważ doświadczenie wynikające z badań naukowych rozszerza wiedzę teoretyczną i praktyczną, którą nauczyciele akademicki przekazują swoim studentom w ramach prowadzonych zajęć i podczas realizacji prac dyplomowych. Doświadczenia uzyskiwane przez pracowników we współpracy z otoczeniem gospodarczym krajowym i zagranicznym mają wpływ na ich poziom zawodowy, a tym samym na jakość kształcenia.

Unikalność w stosunku do innych uczelni prowadzących ten kierunek polega na przygotowaniu absolwenta do podjęcia pracy w firmach i przedsiębiorstwach budowlanych związanych z utrzymaniem tzw. infrastruktury krytycznej w sytuacjach kryzysowych oraz w centrach zarządzania kryzysowego.

Stanowi to o innowacyjnym charakterze i możliwości elastycznego kształtowania kształcenia na ocenianym kierunku w zależności od potrzeb praktyki i rozwoju nauki.

Studentom kierunku oferowane są następujące specjalności:

- budownictwo ogólne;
- budownictwo komunikacyjne;
- drogi kolejowe (na niestacjonarnych studiach drugiego stopnia) – PKP;
- inżynieria wojskowa – MON;
- infrastruktura wojskowa – MON.

Specjalności te wynikają z potrzeb gospodarki narodowej i MON, a jednocześnie świadczą o różnorodności oferty kształcenia. Ponieważ efekty kształcenia kierunkowego są wspólne dla studentów wojskowych oraz cywilnych, kształcenie jest realizowane w połączonych grupach szkoleniowych. Specjalności inżynieria wojskowa i infrastruktura wojskowa, ze względu na swoją specyfikę, są dedykowane studentom wojskowym. WAT jest jedyną uczelnią w kraju, która prowadzi kształcenie specjalistów w tym zakresie.

Zarówno w przypadku kształcenia studentów wojskowych, jak i cywilnych, plany i programy spełniają wymagania Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, dotyczące specjalistycznego kształcenia zawodowego w budownictwie. Na podkreślenie zasługuje fakt, że większość kadry nauczającej przedmioty kierunkowe i specjalistyczne ma uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie i jest członkami Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Istotnym celem kształcenia jest uświadomienie znaczenia ustawicznego doskonalenia własnych umiejętności, kontynuowania nauki na studiach drugiego i trzeciego stopnia oraz ukształtowanie poczucia konieczności uzupełniania wiedzy po ukończeniu studiów. Dodatkowym celem jest umożliwienie rozwoju osobowości studenta z uwzględnieniem jego zainteresowań w ramach realizacji indywidualnego programu kształcenia w różnych specjalnościach na kierunku budownictwo.

Zestawienie powyższych faktów świadczy, że Koncepcja kształcenia nawiązuje do misji Uczelni oraz odpowiada celom strategicznym Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji. Różnorodność oferowanych specjalności, profil cywilny i wojskowy, szeroka współpraca z otoczeniem oraz powiązanie kształcenia z wynikami prac naukowo-badawczymi świadczy o różnorodności i innowacyjności kształcenia oraz możliwości jej elastycznego kształtowania.

- 2) *wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie określania koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów, w tym jego profilu, celów, efektów oraz perspektyw rozwoju.*

Interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni uczestniczą w procesie określania koncepcji kształcenia na kierunku budownictwo. Są to pracownicy, doktoranci i studenci Wydziału oraz przedstawiciele firm budowlanych, administracji rządowej oraz wojska. Są oni zainteresowani kondycją kierunku oraz perspektywami jego rozwoju.

Pracownicy Wydziału biorą udział w ustalaniu koncepcji kształcenia na odpowiednim poziomie i profilu studiów, celów i efektów kształcenia oraz perspektyw rozwoju biorąc udział w pracach Senatu Uczelni, Rady Wydziału oraz problemowych komisjach i zespołach.

Do opracowania koncepcji, w tym efektów kształcenia dla kierunku, zaangażowano istniejący zespół dydaktyczny (Uchwała Nr 25/WIG/2013 rady wydziału z 17 lutego 2013 r). Programy były wielokrotnie konsultowane na spotkaniach roboczych z udziałem studentów i uzyskały pozytywną opinię Wydziałowej Rady Samorządu. Efektem konsultacji było m.in. zwiększenie liczby godzin zajęć (już w programach bazujących na standardach kształcenia) z: matematyki, fizyki (zajęcia wyrównawcze z zakresu szkoły ponadgimnazjalnej), języka obcego oraz wychowania fizycznego.

Studenci kierunku budownictwo biorą udział w procesie określania koncepcji kształcenia, wszelkie rozwiązania związane z planami i programami studiów oraz ze sprawami studenckimi są przez studentów konsultowane i opiniowane.

W skład Rady Wydziału liczącej 38 osób wchodzi 8 studentów, co czyni zadość wymogom art. 67 ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, który wskazuje, że w organach kolegialnych winno zasiadać nie mniej niż 20 % przedstawicieli studentów. Powyższe stwierdzono na podstawie list obecności z posiedzeń Rady Wydziału z dnia 9 kwietnia 2015 r. i z dnia 12 marca 2015 r.

Studenci kierunku budownictwo działają także w komisjach związanych z zapewnianiem jakości kształcenia, zarówno na poziomie wydziałowym (Wydziałowa Komisja ds. Funkcjonowania Systemu Jakości Kształcenia), jak i na poziomie uczelnianym (Uczelniana Komisja ds. Kształcenia). Studenci, tak jak pozostali członkowie zajmują się rozwiązywaniem problemów występujących w procesie kształcenia, opiniują proponowane zmiany, stanowią swoistego rodzaju łącznik pomiędzy nauczycielami akademickimi a studentami.

W celu zapewnienia udziału w procesie określania koncepcji kształcenia szerokiemu gronu studentów, przeprowadzany jest proces ankietyzacji, umożliwiający studentom ocenę prowadzonych zajęć oraz badający opinię studentów o programie kształcenia.

W przypadku kształcenia kandydatów na żołnierzy zawodowych – późniejszy personel Departamentu Infrastruktury zajmujący się zarządzaniem infrastrukturą wojskową – sylwetka absolwenta, plany studiów i programy kształcenia są uzgadniane pod względem przygotowania merytorycznego absolwenta kierunku z Szefem Logistyki Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych (specjalność infrastruktura wojskowa) oraz Szefem Zarządu Inżynierii Wojskowej Inspektoratu Rodzajów Wojsk Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych

(specjalność inżynieria wojskowa) oraz Departamentem Nauki i Szkolnictwa Wojskowego reprezentującym Ministra Obrony Narodowej w zakresie przygotowania ogólnie wojskowego przyszłego oficera. Programy kształcenia są opracowane zgodnie z Wytycznymi do opracowania programów kształcenia dla kandydatów na żołnierzy zawodowych.

W celu dostosowania programów studiów i efektów kształcenia do wymogów rynku pracy powołano uchwałą rady Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji z 05.02.2015 r. Zespół Interesariuszy Zewnętrznych. Procedura uzgadniania programów przewiduje spotkania z interesariuszami raz w semestrze i ma na celu dostosowywanie programów do zmian w branży budowlanej.

W skład Zespołu wchodzi przedstawiciele: Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, firmy Inter TIM, Skanska S.A., Oddziału Typizacji i Koordynacji Budownictwa w Departamencie Infrastruktury MON, firmy Warbud S.A., Geosystem Polska S.A., Mazowieckiej Izby Inżynierów Budownictwa, Zarządu Inżynierii Wojskowej, Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych, Warszawskiego Przedsiębiorstwa Geodezyjnego, VACETOB-u, firmy ESRI Polska Spółka z o.o.

Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego: W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Koncepcja kształcenia opracowana dla kierunku „budownictwo” nawiązuje do misji Uczelni oraz odpowiada celom określonym w strategii jednostki. Zespół Oceniający uznaje tę koncepcję za prawidłową ze względu na fakt, że priorytetem jest jakość nauczania i innowacyjność oraz unikalność przygotowania specjalnościowego. Należy podkreślić znaczną różnorodność i innowacyjność oraz możliwość elastycznego kształtowania kształcenia.

2) Warunek uczestnictwa interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie określania koncepcji kształcenia i jego profilu, określaniu celów i efektów oraz perspektyw rozwoju jest wypełniony. Studenci aktywnie uczestniczą w procesie określania koncepcji kształcenia ocenianego kierunku. Programy i plany kształcenia są opiniowane zgodnie z przepisami Ustawy.

2. Spójność opracowanego i stosowanego w jednostce opisu zakładanych celów i efektów kształcenia dla ocenianego kierunku oraz system potwierdzający ich osiągnięcie

- 1) *Zakładane przez jednostkę efekty kształcenia odnoszące się do danego programu studiów, stopnia i profilu, kształcenia są zgodne z wymogami KRK oraz koncepcją rozwoju kierunku; zakładane efekty kształcenia na kierunkach o profilu praktycznym uwzględniają oczekiwania rynku pracy lub wymagania organizacji zawodowych, umożliwiające uzyskanie uprawnień do wykonywania zawodu, a na kierunkach o profilu ogólnoakademickim wymagania sformułowane dla danego obszaru nauki, z której kierunku się wywodzi; opis efektów jest publikowany.*

Efekty kształcenia w pierwszym okresie obowiązywania KRK zostały określone Uchwałą Senatu WAT nr 212/III/2012 z dnia 23 lutego 2012 r., a obecna wersja z 2015 roku dodatkowo wprowadza efekty specjalnościowe oraz kompetencje inżynierskie, co należy również uwzględnić w sylabusach przedmiotowych.

Programy kształcenia przyjęto Uchwałą Rady Wydziału z dn. 08.05.2014 roku. Zostały określone efekty kierunkowe (w tym obecnie i specjalnościowe) oraz moduły przedmiotów je realizujące, a także przyporządkowano efekty kierunkowe do efektów obszarowych zgodnie z Krajowymi Ramami Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego.

Zbiór efektów kształcenia zawiera jednakowe efekty dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Efekty te są odniesione do wszystkich efektów obszarowych z zakresu nauk technicznych dla profilu ogólnoakademickiego oraz do wszystkich efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Sformułowano także cele kształcenia i przedstawiono sylwetkę absolwenta kierunku.

Studenci podczas pierwszych zajęć zaznajamiani są z celami i efektami kształcenia zapisanymi w sylabusach. Sylabusy publikowane są w Internecie (na platformie USOS), a także udostępniane przez nauczycieli akademickich, są też do wglądu w dziekanacie kierunku budownictwo.

Zbiór efektów kierunkowych obejmuje poznanie najważniejszych zagadnień wymaganych przy uzyskiwaniu uprawnień budowlanych przez absolwentów kierunku. Efekty spełniają więc oczekiwania rynku pracy i samorządu inżynierów budownictwa i pozwalają na uzyskanie uprawnień budowlanych. Pracodawcy i absolwenci mają wpływ na formułowanie efektów kształcenia poprzez wyrażanie swojej opinii w ankietach.

Analiza kart modułowych poszczególnych przedmiotów wykazała, że efekty modułowe są spójne z efektami kierunkowymi kształcenia na kierunku „budownictwo”. W każdym z sylabusów modułowych zakładane efekty kształcenia odniesiono do efektów kierunkowych, podano również cele przedmiotu, których realizacja umożliwi osiągnięcie efektów modułowych, a poprzez odniesienie efektów modułowych do efektów kierunkowych, również realizację efektów kierunkowych oraz obszarowych. Dotyczy to także praktyk zawodowych i dyplomowych.

Analiza zakładanych efektów kształcenia i matryc efektów kształcenia oraz kart przedmiotów pozwala stwierdzić, że wymogi KRK dotyczące efektów kształcenia są spełnione. Efekty kształcenia spełniają również wymagania dla nauk technicznych i przyjętej koncepcji rozwoju kierunku. Dzięki wzajemnemu powiązaniu celów, efektów szczegółowych, modułowych i kierunkowych, student osiągając efekty szczegółowe osiągnie efekty modułowe i kierunkowe. Również w ten sposób osiągnięte są umiejętności inżynierskie.

Opis założonych efektów kształcenia jest w pełni dostępny dla studentów, a nauczyciele akademicy na początku każdego cyklu zajęć informują studentów o programie przedmiotu. Dostępność informacji dotyczących efektów kształcenia przypisanych do poszczególnych przedmiotów jest pełna.

2) efekty kształcenia danego programu zostały sformułowane w sposób zrozumiały i są sprawdzalne,

Efekty kierunkowe i modułowe zostały sformułowane w sposób jasny i zrozumiały. Efekty modułowe i odniesienia wiążące modułowe efekty kształcenia z efektami kierunkowymi zawarte są w kartach przedmiotów. Tu także zapisano cele przedmiotu.

Poprzez odniesienie efektów modułowych do efektów kierunkowych osiągnięto również sprawdzalność efektów kierunkowych.

Podczas spotkania Zespołu Oceniającego PKA studenci jednoznacznie wskazali na przejrzystość efektów kształcenia wynikającą zarówno ze sposobu ich sformułowania jak i

przedstawiania studentom. W ich ocenie zakładane efekty są zrozumiałe, spójne oraz pozwalają na opracowanie przejrzystego sposobu weryfikacji.

Studenci wskazali, że znają efekty kształcenia przypisane do poszczególnych przedmiotów, że posiłkują się nimi w trakcie przygotowania do egzaminów i korzystają ze wskazanej tam literatury.

W ocenie studentów efekty kształcenia zostały sformułowane w sposób zrozumiały, są sprawdzalne i nie zawierają w sobie sformułowań niedookreślonych czy niejasnych.

3) jednostka stosuje przejrzysty system oceny efektów kształcenia, umożliwiający weryfikację zakładanych celów i ocenę osiągnięcia efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia; system ten jest powszechnie dostępny.

W skład systemu oceniania studenta i potwierdzania efektów kształcenia wchodzi:

- Zasady oceniania studenta – określane formalnie w kartach modułowych poszczególnych przedmiotów oraz zajęć, przygotowywanych przez nauczycieli akademickich Wydziału, odpowiedzialnych za ich prowadzenie.
- System punktów ECTS funkcjonujący w praktyce.
- Procedury informowania studenta o zasadach oceniania – w celu utrzymania ich spójności przestrzegane są ustalenia regulaminu studiów.
- Zasady dyplomowania.
Podsumowanie oceny prac dyplomowych podano na zakończenie tej części raportu.
- Weryfikacja efektów kształcenia poprzez praktyki zawodowe; dokonuje jej opiekun zakładowy w miejscu odbywania praktyki oraz wydziałowy opiekun praktyk.

Celem przedmiotowego systemu oceniania jest: diagnozowanie i monitorowanie postępów studenta na poszczególnych etapach kształcenia, sprawiedliwe ocenianie każdego studenta, wspieranie rozwoju studenta przez ewaluację jego osiągnięć, informowanie studenta o poziomie jego osiągnięć dydaktycznych i postępach w tym zakresie. Ponadto pomoc studentowi w samodzielnym planowaniu jego rozwoju, motywowanie studenta do dalszej pracy, wykorzystanie przez nauczyciela wyników osiągnięć studentów do planowania pracy dydaktycznej, dostarczanie studentom informacji o postępach i trudnościach w nauce.

Na system oceny efektów kształcenia mają wpływ procedury dotyczące informowania studentów o zasadach oceniania. W celu utrzymania ich spójności przestrzegane są ustalenia regulaminu studiów. Warunki i terminarz zaliczeń są podawane do wiadomości studentom. Materiały i protokoły zaliczeń są archiwizowane i poddawane kontroli w celu monitorowania poprawności procesu oceniania, podobnie traktowane są prace dyplomowe i ich recenzje.

Nauczyciele akademicy na pierwszych zajęciach przedstawiają studentom sylabus przedmiotowy, omawiają dokładnie zakres materiału (w tym cele i efekty kształcenia), wymagania egzaminacyjne, sposób prowadzenia zajęć, informują o konieczności sporządzenia projektów, badań czy innych form aktywności. Szczegółowy program przedmiotu, wraz ze spisem literatury, formą zaliczenia, wymaganiami egzaminacyjnymi i harmonogramem zajęć dostępny jest też na stronie internetowej Uczelni.

Studenci wskazali, że system oceny efektów kształcenia jest zrozumiały, treści zawarte w sylabusie przedmiotowym są realizowane zgodnie z harmonogramem. Wskazali, że zdarzają się zmiany, jednak do ich wprowadzenia dochodzi za zgodą studentów, nawet z ich inicjatywy – wynika to z faktu, że nauczyciele akademicy chcą wyjść naprzeciw potrzebom

interesariuszy wewnętrznych, pogłębiać ich zainteresowania, poświęcaj więcej czasu na zagadnienia wywołujące szczególną aktywność podczas zajęć.

Efekty kształcenia weryfikowane poprzez egzaminy i zaliczenia (zarówno w formie pisemnej, jak i ustnej), a także tworzenie projektów, pisanie kolokwii czy prac kontrolnych. Efekty te sprawdzane są też przez opiekuna praktyk, który ocenia ich osiągnięcie na podstawie przedłożonego przez studenta uzupełnionego dzienniczka praktyk, a także dołączonej do niego opinii zakładowego opiekuna praktyk.

Dodatkowo studenci stwierdzili, że forma weryfikacji osiągnięcia poszczególnych efektów kształcenia jest dostosowana do ich charakteru i umożliwia ich pełną sprawdzalność – podkreślili, że zarówno zajęcia praktyczne, jak i wykłady teoretyczne, laboratoria czy zajęcia w terenie mają dostosowany do specyfiki przedmiotu i omawianych tematów rodzaj zaliczenia (np. odpowiedź ustna, projekt w grupie, egzamin pisemny).

Zasady dotyczące oceniania studentów są określone formalnie w kartach poszczególnych przedmiotów oraz zajęć przygotowywanych przez odpowiedzialnych za prowadzenie zajęć pracowników jednostek. Warunkiem jego zaliczenia jest spełnienie wszystkich wymagań określonych w regulaminie. tj. m. in.: zaliczenie zajęć, zdanie egzaminów.

Całościowo opisany wyżej system umożliwia weryfikację zakładanych celów i oceny osiągania efektów kształcenia na każdym etapie i w każdym rodzaju zajęć. Obejmuje także wszystkie kategorie efektów kształcenia (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne) i jak podano wyżej przewiduje właściwe dla nich sposoby weryfikacji.

Zasady dyplomowania obowiązujące na kierunku określa Regulamin Studiów oraz Decyzja Nr 61/WIG/2014 Dziekana Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji z dnia 30 września 2014 r. Ukończenie studiów następuje z dniem zdania egzaminu dyplomowego. Egzamin dyplomowy obejmuje obronę przygotowanej pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu z wiedzy zdobytej w trakcie studiów. Student wykonuje pracę pod kierunkiem uprawnionego nauczyciela akademickiego, posiadającego co najmniej stopień naukowy doktora.

Podczas oceny jakości kształcenia na kierunku „budownictwo” poddano 10 akt osobowych absolwentów z których wynika, iż: *protokoły egzaminacyjne* - prowadzone są zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 września 2011 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów (Dz. U. Nr 201, poz. 1188); *karty okresowych osiągnięć studenta* – prowadzone są zgodnie z powyżej przytoczonym rozporządzeniem; *dyplomy i suplementy* -sporządzane są zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie tytułów zawodowych nadawanych absolwentom studiów, warunków wydawania oraz niezbędnych elementów dyplomów ukończenia studiów i świadectw ukończenia studiów podyplomowych oraz wzoru suplementu do dyplomu (Dz. U. Nr 196, poz. 1167); Ponadto w suplementach znajdują się szczegóły dotyczące programu takie jak: składowe programy studiów oraz indywidualne osiągnięcia, uzyskane oceny oraz punkty ECTS.

O uzyskiwaniu efektów kształcenia świadczy odsiew. Wg danych z Raportu samooceny aktualna sprawność studiów na poziomie 61%nie jest zadawalająca, szczególnie w porównaniu z okresem lat 90., kiedy to uczelnia kształciła tylko studentów wojskowych na jednolitych studiach magisterskich. Zasadnicze problemy to relatywnie trudne studia na kierunku technicznym (w opinii studentów kierunek należy do trudnych) oraz niezadawalające przygotowanie kandydatów na studia, w szczególności z matematyki i fizyki oraz przedmiotów technicznych (jedynie ok. 10–15% kandydatów to absolwenci techników). Z rozmów ze studentami wynika, że przyczyną niezadawalającego ich zaangażowania w studiowanie jest często fakt, że większość studentów studiów stacjonarnych podejmuje

pracę już w trakcie studiów I stopnia. Problem braków z wcześniejszych etapów edukacji rozwiązano przez dodatkowe zajęcia wyrównawcze z fizyki i matematyki.

Jednostka na wizytowanym kierunku nie prowadzi kształcenia na odległość, a jedynie pracownicy udzielają drogą elektroniczną konsultacji w ramach wybranych przedmiotów.

4) jednostka monitoruje kariery absolwentów na rynku pracy, a uzyskane wyniki wykorzystuje w celu doskonalenia jakości procesu kształcenia.

Jednostka przeprowadza badanie losów zawodowych absolwentów. Badanie to koordynowane jest przez Akademickie Biuro Karier. Na początku absolwenci proszeni są o wyrażenie zgody na wzięcie udziału w badaniu losów zawodowym absolwentów, następnie przesyłana jest do nich ankieta dotycząca ich losów na rynku pracy (wysyłana jest ona po roku, trzech oraz pięciu po ukończeniu studiów).

Zgodę na przystąpienie do ankiety wyraża ok. 60 % absolwentów, a zwrotność ankiet wynosi około 40 %. Uczelnia winna więc wprowadzić mechanizmy mające na celu wskazanie studentom (przyszłym absolwentom), jak ważne jest przeprowadzenie takiego badania, w jakim celu jest ono przeprowadzane i jakie korzyści z niego płyną.

Efektom monitoringu jest, m.in., uwzględnianie opinii absolwentów w dostosowywaniu programów studiów do potrzeb rynku i oczekiwań przyszłych absolwentów.

Prowadzone są konsultacje z absolwentami-przedsiębiorcami w zakresie programów i jakości kształcenia. Na Wydziale odbywają się spotkania panelowe dotyczące, m.in., kształtowania sylwetki absolwenta – wiedza i umiejętności absolwenta. Przeprowadzane są badania ankietowe wśród kadry zarządzającej przedsiębiorstwami regionu w aspekcie ich potrzeb, preferencji, wymagań i oczekiwań w stosunku do potencjalnych pracowników oraz oceny absolwentów Wydziału.

Załącznik nr 4 Ocena losowo wybranych prac etapowych oraz dyplomowych

Podsumowanie oceny prac etapowych

Ocenie poddano kilkadziesiąt losowo wybranych prac etapowych z 12 przedmiotów. Oceniane prace nie budzą większych zastrzeżeń, są głównie na dobrym i średnim poziomie. Pewne wątpliwości budzą nazwane laboratoryjnymi prace typu projektowego, wykonywane w laboratorium komputerowym, gdzie są zainstalowane odpowiednie programy.

Niektóre prace są typu opisowych elaboratów bez samodzielnego rozwiązania zagadnienia przez studenta. Stwierdzono również usterki typu porządkowego jak brak nazwy przedmiotu, dat, semestrów, a także prowadzącego. Wskazano efekty kształcenia, które realizują prace.

Podsumowanie oceny prac dyplomowych

Ogółem oceniono 12 prac dyplomowych. Wszystkie one spełniają wymagania dyplomowych prac inżynierskich lub magisterskich i potwierdzają osiągnięcie przez dyplomanta efektów kształcenia związanych z realizacją prac dyplomowych. Prace są o przeciętnym lub ponad przeciętnym stopniu trudności. Oceny i recenzje prac są merytoryczne. Drobne uchybienia to czasem niezbyt precyzyjne opisy w części obliczeniowej i uproszczona dokumentacja rysunkowa. Brak dostatecznych powołań na literaturę i normy. Pytania w trakcie egzaminu dostosowane do poziomu inżynierskiego lub magisterskiego. Proces dyplomowania zgodny z przepisami obowiązującymi w Uczelni.

Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego: W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Zakładane przez jednostkę efekty kształcenia odnoszące się do programu studiów, stopnia i profilu na kierunku „budownictwo”, są zgodne z wymogami KRK oraz koncepcją rozwoju kierunku i obszarem nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo. Efekty kształcenia umożliwiają uzyskanie uprawnień zawodowych. Opis efektów jest publikowany.

2) Efekty kształcenia sformułowane są jasno i zrozumiale. Efekty kierunkowe i modułowe są sprawdzalne. Studenci mają świadomość czym są zakładane efekty kształcenia oraz znają cele kształcenia. W opinii studentów efekty kształcenia są zrozumiałe i sprawdzalne. Bardzo duży odzew nie jest spowodowany sposobem sformułowania efektów kształcenia.

3) Wydział stosuje przejrzysty system oceny efektów kształcenia, umożliwiający weryfikację zakładanych celów i ocenę osiągania efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia. System ten jest powszechnie dostępny. System oceny efektów kształcenia jest zrozumiały dla studentów. Sylabusy dostępne są na stronie internetowej Uczelni. Nauczyciele akademicki informują studentów o stosowanych formach weryfikacji zakładanych efektów kształcenia oraz konsekwentnie je realizują.

4) Jednostka monitoruje kariery zawodowe absolwentów, w tym absolwentów kierunku „budownictwo”, a pozyskane wyniki wykorzystuje do doskonalenia jakości procesu kształcenia.

3. Program studiów umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

1) Realizowany program kształcenia umożliwia studentom osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta,

Kierunek budownictwo na Wydziale Inżynierii Lądowej i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej prowadzony jest na I (inż.) i II (mgr inż.) stopniu kształcenia w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych.

Program kształcenia na kierunku budownictwo (studia pierwszego i drugiego stopnia) o profilu kształcenia ogólnoakademickim zawiera trzy rozdziały:

- Ustalenia ogólne, w tym związek kierunku studiów z misją Uczelni oraz przyporządkowanie kierunku studiów do obszaru KRK;
- Opis efektów kształcenia, w tym charakterystykę specjalności i analizę zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami obszarowymi;
- Program studiów (opis procesu kształcenia), w tym: formę studiów; wymaganą liczbę punktów ECTS; moduły kształcenia (listę przedmiotów); sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia osiąganych przez studenta; wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych; plany studiów prowadzone w formie stacjonarnej i niestacjonarnej; matrycę efektów kształcenia.

Plany studiów zawierają: wykaz specjalności studiowanych w ramach kierunku budownictwo, rodzaje modułów kształcenia wraz z podziałem na przedmioty, ich formę, wymiar godzinowy oraz przypisaną liczbę punktów ECTS, a także ofertę przedmiotów do wyboru, związanych ze studiowaną specjalnością. Struktura planów studiów jest następująca: A – przedmioty

ogólne; B – przedmioty podstawowe; C – przedmioty kierunkowe; D – przedmioty specjalistyczne; E – praca dyplomowa; F – praktyki zawodowe, oraz przyporządkowane do nich przedmioty i punkty ECTS, z uwzględnieniem liczby semestrów i liczby godzin zajęć dydaktycznych oraz form ich realizacji.

Studia I stopnia (stacjonarne i niestacjonarne) trwają 7 semestrów. Do ich ukończenia wymagane jest uzyskanie 210 punktów ECTS. Sumaryczna liczba godzin dydaktycznych na studiach stacjonarnych dla każdej specjalności wynosi 2511, a na studiach niestacjonarnych 1741. Ogólną strukturę studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, w tym grupy przedmiotowe wraz z przyporządkowanymi do nich punktami ECTS i liczbą godzin dydaktycznych oraz podziałem na semestry realizacji przedstawiono w tabelach w raporcie. Szczegółowe informacje odnośnie do przedmiotów realizowanych w ramach poszczególnych grup przedmiotów zawarte są w programach kształcenia i sylabusach przedmiotów.

Kształcenie kierunkowe, wspólne dla wszystkich specjalności, w tym dla kandydatów na żołnierzy zawodowych, jest realizowane przez pierwsze cztery semestry studiów. Po IV semestrze student cywilny dokonuje wyboru jednej z dwóch specjalności kształcenia: budownictwo ogólne lub budownictwo komunikacyjne. *Studenci – kandydaci na żołnierzy zawodowych* dokonują wyboru specjalności w momencie rekrutacji na studia wojskowe (specjalności i limity naborów wskazuje MON). Studenci wojskowi i cywilni w zakresie przedmiotów kierunkowych są kształceni w tym samych grupach szkoleniowych (wspólne efekty kształcenia). Zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych specjalność jest realizowana jako grupa przedmiotów specjalistycznych/obieralnych w wymiarze 66 punktów ECTS, co stanowi ok. 31,4% ogólnej liczby punktów ECTS. Efekty kształcenia sformułowane pod kątem specjalności, osiągane są również w ramach pracy dyplomowej, seminarium dyplomowego, a także w trakcie praktyki specjalistycznej. Ponadto, w ramach grupy przedmiotów obieralnych student opcjonalnie może wybrać przedmioty z grupy przedmiotów humanistycznych: język obcy, przedmiot humanistyczny (ekonomia, ergonomia, ochrona środowiska, ekologia). Specjalność jest uzupełniona trzema przedmiotami wspólnymi dla obu specjalności.

Lista tematów prac dyplomowych jest publikowana na jeden rok przed ukończeniem studiów. Zasady wykonywania prac dyplomowych są opisane w *Procesie dyplomowania na Wydziale Inżynierii Lądowej i Geodezji* zatwierdzonym przez radę wydziału uchwałą Nr 5/09/2014 z 25 września 2014 r. (decyzja dziekana 61/WIG/2014 z 30 września 2014 r.).

Studentów wszystkich specjalności obowiązuje odbycie praktyk zawodowych: kierunkowej i specjalistycznej, trwających po 4 tygodnie każda (łącznie 8 tygodni). Praktyka kierunkowa realizowana jest po IV semestrze studiów. Student odbywa praktykę w reprezentatywnych, właściwych dla kierunku przedsiębiorstwach budowlanych. Praktyka specjalistyczna jest realizowana po VI semestrze w przedsiębiorstwach budowlanych, których profil związany jest z wybraną przez studenta specjalnością. Praktyka jest realizowana zgodnie z jej programem, na podstawie dwustronnego porozumienia pomiędzy przedsiębiorstwem a dziekanem. Zarządzenie dziekana Nr 2/2014 z 31 marca 2014 r. reguluje zasady odbywania praktyki, obowiązki opiekuna praktyki z Uczelni i zakładowego przedstawiciela ds. praktyk oraz zawiera druki i wzory dokumentów niezbędne do przygotowania i rozliczenia praktyki (uchwała rady wydziału Nr 6/03/2012 z 8 marca 2012 r., znowelizowana uchwałą Nr 3/03/2014 z 13 marca 2014 r.).

Taki sposób doboru miejsc praktyk, a także zasady ich odbywania i zaliczania wg Zarządzenia Dziekana umożliwiają nabycie przez studenta umiejętności praktycznych i osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

Studia na kierunku budownictwo są studiami technicznymi, wymagającymi w szczególności realizacji efektów kształcenia związanych z umiejętnościami studenta, dlatego w programach i planach studiów 56,2% ogólnej liczby godzin na studiach stacjonarnych i 55,9% na studiach niestacjonarnych stanowią praktyczne formy zajęć, tj. ćwiczenia, laboratoria, projekty i seminaria.

Program kształcenia na kierunku budownictwo umożliwia osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia na studiach I stopnia zarówno stacjonarnych, jak i niestacjonarnych, a także wojskowych.

Studia II stopnia (stacjonarne i niestacjonarne) trwają 3 semestry i do ich ukończenia wymagane jest uzyskanie 90 punktów ECTS. Sumaryczna liczba godzin dydaktycznych to 913 na studiach stacjonarnych oraz 701 na niestacjonarnych. Ogólną strukturę studiów cywilnych stacjonarnych i niestacjonarnych, w tym grupy przedmiotowe wraz z przyporządkowanymi do nich punktami ECTS i liczbą godzin dydaktycznych oraz podziałem na semestry realizacji, przedstawiono w Raporcie. Strukturę studiów wojskowych (dla kandydatów na żołnierzy zawodowych) przedstawiono również w Raporcie.

Student wybiera specjalność studiowania w czasie rekrutacji na II stopień studiów. Pierwszy i drugi semestr studiów II stopnia służą głównie poszerzeniu wiedzy i umiejętności podstawowych, kierunkowych i specjalistycznych, natomiast semestr trzeci w głównej mierze poświęcony jest przygotowaniu pracy dyplomowej. Zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych kształcenie podstawowe obejmuje przedmioty o sumarycznej liczbie 5 punktów ECTS. Kształcenie kierunkowe obejmuje przedmioty o sumarycznej liczbie 19 punktów ECTS i jest realizowane w pierwszych dwóch semestrach studiów. Kształcenie specjalistyczne na wszystkich specjalnościach na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych obejmuje przedmioty o sumarycznej liczbie 44 punktów ECTS. W tej grupie zawarte są przedmioty obieralne w wymiarze 36 punktów ECTS. Stanowi to 40% ogólnej liczby punktów ECTS. Kształcenie specjalistyczne trwa przez wszystkie trzy semestry studiów. Uzupełniają je praca dyplomowa oraz seminarium dyplomowe, realizowane na ostatnim semestrze studiów.

Analogicznie jak dla studiów inżynierskich, położono nacisk na praktyczne formy zajęć (ćwiczenia, laboratoria, projekty i seminaria). Stanowią one 50,7% ogólnej liczby godzin na studiach stacjonarnych i 52,6% ogólnej liczby godzin na studiach niestacjonarnych. Z kolei efekty kształcenia związane z kompetencjami student osiąga poprzez pracę w grupie, dyskusję, samokształcenie, samodzielne pozyskiwanie materiałów dydaktycznych itp. Studia drugiego stopnia są realizowane na analogicznych zasadach jak pierwszego stopnia, poza praktyką, która nie jest wymagana. Na wszystkich specjalnościach liczba przedmiotów w grupie przedmiotów specjalistycznych jest taka sama.

W uzupełnieniu do powyższych informacji, *studia wojskowe* (zamawiane przez MON) są realizowane jako studia stacjonarne I i II stopnia, zgodnie z *Programem kształcenia dla kandydatów na żołnierzy zawodowych*. Program ten został uzgodniony z Departamentem Nauki i Szkolnictwa Wojskowego MON oraz uchwalony przez Radę Wydziału 25 września 2014 r. Model studiów wojskowych, opracowany we współpracy z dowódcami rodzajów Sił Zbrojnych RP i zaakceptowany przez Ministra Obrony Narodowej zakłada realizację części kształcenia (głównie specjalistycznego) w centrach szkolenia rodzajów wojsk oraz w jednostkach wojskowych lub instytucjach podległych MON. Po zakończeniu postępowania rekrutacyjnego, kandydaci na żołnierzy zawodowych poprzedzają rozpoczęcie nauki Kursem Szkolenia Podstawowego, zakończonym uroczystą Przysięgą Wojskową. W trakcie trwania kursu realizują program szkolenia zgodny ze „*Standardem Kształcenia Wojskowego dla*

kandydatów na oficerów – Minimalne Wymagania Programowe”. Po jego zakończeniu i immatrykulacji podchorążowie przystępują do nauki na I semestrze studiów. Realizowane w trakcie nauki treści kształcenia prowadzą do osiągnięcia efektów przewidzianych zarówno dla kierunku kształcenia, jak i sformułowanych przez gestora korpusu osobowego, oraz wspólnych dla wszystkich specjalności zgodnych ze *Standardem Kształcenia Wojskowego dla kandydatów na oficerów – Minimalne Wymagania Programowe*. W przypadku studiów wojskowych, oprócz praktyki kierunkowej realizowane są praktyki ogólnowojskowe i specjalistyczne w Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych oraz w wybranych jednostkach wojskowych. Promocja na pierwszy stopień oficerski odbywa się po ukończeniu studiów drugiego stopnia, zdaniu egzaminu oficerskiego oraz odbyciu praktyki w jednostce wojskowej na stanowisku dowódcy plutonu.

Program kształcenia umożliwia osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia na studiach II stopnia zarówno stacjonarnych i niestacjonarnych, a także wojskowych.

Plany studiów i programy kształcenia zostały opracowane zgodnie z uchwałą Nr 191/III/2011 Senatu WAT z 24 listopada 2011 r. w sprawie *ustalenia wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych dotyczących uchwalania planów studiów i programów kształcenia dla studiów wyższych*. W wytycznych określono wymaganą liczbę punktów ECTS do ukończenia studiów pierwszego stopnia (co najmniej 210) i drugiego stopnia (90), jak również dla jednego semestru (nie mniej niż 30). Program studiów umożliwia studentowi wybór modułu kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS. Wybór ten jest związany z określeniem specjalności kształcenia. Dla studentów cywilnych w ofercie są trzy specjalności: budownictwo ogólne, budownictwo komunikacyjne oraz drogi kolejowe. Dla *studentów wojskowych* przewidziano dwie specjalności: inżynieria wojskowa i infrastruktura wojskowa.

Przy określaniu liczby punktów ECTS przyjęto, że jeden punkt ECTS odpowiada efektem kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta średnio 25–30 godzin pracy obejmujących zarówno zajęcia programowe wynikające z planu studiów (godziny kontaktowe) jak i indywidualną pracę określoną w programie studiów, czyli czas poświęcony na samodzielne uczenie się – przygotowanie się do tych zajęć, wykonanie zadań, sprawozdań z laboratoriów, wykonanie projektów, przygotowanie się do kolokwium i egzaminów itp.

Ponadto przyjęto, iż za przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego przypisuje się 23 punkty ECTS na studiach inżynierskich i odpowiednio 22 na studiach drugiego stopnia, a praktyce kierunkowej i specjalistycznej przypisano po 4 punkty (razem 8).

Uzyskane punkty ECTS są wykorzystywane do rozliczania postępów studenta w trakcie trwania studiów. Wymaganą liczbę punktów ECTS jak podano wyżej potrzebną do ukończenia studiów pierwszego stopnia określono na 210, a drugiego stopnia na 90. Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie przynajmniej 30 punktów ECTS. Zgodnie z regulaminem studiów art. 40 pkt 6 i 7, student może uzyskać rejestrację na kolejny semestr „bezwarunkową lub warunkową”. Pierwsza dotyczy przypadku, gdy student uzyskał liczbę punktów ECTS określoną w programie studiów dla danego semestru, druga natomiast dotyczy przypadku, gdy student uzyskał liczbę punktów mniejszą, ale mieszczącą się w dopuszczalnym deficycie punktów. Obecnie obowiązujące wartości dopuszczalnego deficytu punktów w semestrze, umożliwiające uzyskanie wpisu na kolejny semestr studiów, określono uchwałą Rady Wydziału nr 2/04/2014 z 10 kwietnia 2014 r. Przy określaniu dopuszczalnego deficytu punktów ECTS przyjęto zasadę, iż na pierwszych semestrach jest on

relatywnie większy niż na wyższych, tak aby dać studentowi „szanse” na aklimatyzację w środowisku studenckim i nadrobienie ewentualnych zaległości ze szkoły ponadgimnazjalnej. System ECTS służy również do uznania zajęć realizowanych przez studenta w innej uczelni, w tym zagranicznej lub pozostałych jednostkach organizacyjnych Akademii zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z 14 września 2011 r. Punktacja ECTS jest zgodna z aktualnymi przepisami.

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA w pełnym składzie, studenci wskazali, że w ich ocenie realizowany program kształcenia umożliwia osiągnięcie każdego z zakładanych celów, a także uzyskanie odpowiedniej struktury kwalifikacji absolwenta. Sposób prowadzenia zajęć oraz ich organizacja pozwalają w ocenie studentów na osiągnięcie odpowiednich efektów. W czasie spotkania studenci, zarówno studiów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych (I i II stopnia) nie zgłosili zastrzeżeń do organizacji procesu kształcenia. Podkreślali przychylność i życzliwość Uczelni w organizowaniu procesu kształcenia. Postulowali, że wskazane byłoby zwiększenie godzin laboratoryjnych i projektowych.

Zdaniem studentów co do zasady treści kształcenia dobrane są w sposób prawidłowy, spójny i logiczna jest także sekwencja występowania w programie studiów poszczególnych przedmiotów. Z opinii wyrażonych podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA wynika, że forma prowadzonych zajęć jest ciekawa i zachęca do aktywności na zajęciach.

Studenci podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA wskazali, że orientują się, czym są punkty ECTS, wskazali, że im przedmiot ma więcej punktów, tym „jest ważniejszy”. Po wyjaśnieniu przez członka Zespołu Oceniającego PKA ilu godzinom pracy odpowiada 1 punkt ECTS oraz przedstawieniu liczby punktów przy losowo wybranych przedmiotach studenci wskazali, że – ich zdaniem – punkty ECTS zostały dobrane prawidłowo, nie ma przedmiotów niedoszacowanych ani przeszacowanych.

Zdaniem studentów sekwencja przedmiotów na kierunku budownictwo ułożona jest w sposób prawidłowy. Program zajęć został ułożony w sposób przemyślany i logiczny, w myśl zasady, że w pierwszym etapie nauczania poruszane są kwestie podstawowe, ogólne, aby później przejść do zagadnień bardziej szczegółowych i wyspecjalizowanych. Z opinią tą zgadzają się również członkowie ZO. Jednak zdaniem ZO pewne uwagi są do realizacji niektórych treści, to jest: badania belek żelbetowych na przedmiocie Laboratorium z „Wytrzymałości materiałów” i izolacyjności cieplnej przegród na przedmiocie Laboratorium z „Mechaniki gruntów”. Wskazane byłoby przeniesienie tych badań laboratoryjnych do właściwych przedmiotów. Ponadto prace projektowe z przedmiotu „Budownictwo prefabrykowane” i „Konstrukcje budowlane i inżynierskie” traktowane są jako laboratoria. Wskazane byłoby zakwalifikowanie ich jako ćwiczenia projektowe.

Studenci podkreślili, że mają bardzo duży przekrój przedmiotów związanych z różnymi dziedzinami budownictwa, co pozwala im na szerokie zapoznanie się z materiałem przedmiotu. Dodatkowo studenci podali, że ogromnym atutem studiowania budownictwa na Wojskowej Akademii Technicznej jest możliwość uzyskania uprawnień wyburzeniowych (których zdobycie możliwe jest tylko na dwóch uczelniach w Polsce).

Praktyki studenckie stanowią integralną część procesu dydaktycznego i podlegają obowiązkowi zaliczenia równorzędnie z innymi zajęciami objętymi planem studiów. Praktyki odbywają się w wymiarze 2 x 4 tygodnie.

Student odbywający praktyki obowiązany jest po zakończeniu praktyki przedstawić dokumentację praktyk, w skład której wchodzi: dziennik praktyk, opinia z praktyki z oceną, harmonogram praktyk, sprawozdanie z obserwacji.

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci wskazali, że praktyki, w których uczestniczą są dobrze zaplanowane terminowo, są na bardzo wysokim poziomie, uczą się bardzo wielu praktycznych rzeczy i mają możliwość zastosowania swojej wiedzy teoretycznej w praktyce. Dodatkowo studenci wskazali, że odpowiedni dobór miejsca praktyk, pozwala na nawiązanie ciekawych kontaktów, co może zaowocować w przyszłości, np. podczas poszukiwania pracy. System kontroli i oceniania praktyki uwzględnia możliwości nabycia przez studenta umiejętności praktycznych. Ocena i zaliczenie praktyki odbywa się przez zakładowego i wydziałowego opiekuna praktyki zgodnie z Zasadami odbywania i zaliczania praktyk (Uchwała RW Nr 3/03/2014 z dn. 13 marca 2014 r.).

Studenci wojskowi wskazali, że też chcieliby uczestniczyć w praktykach studenckich, jakie odbywają studenci cywilni, aby również wizytować place budów i zapoznać się ze specyfiką takiego miejsca pracy, jednak jest to niemożliwe z uwagi na fakt, że studiują oni tzw. „wojskowym tokiem” i w czasie cywilnych praktyk studenckich odbywają zajęcia wojskowe.

Uczelnia przewiduje również indywidualną organizację studiów dla osób posiadających stopień niepełnosprawności orzeczonego przez uprawniony organ lub szczególnie uzdolnionych wg zasad i warunków odbywania studiów wg indywidualnych programów studiów (Uchwała RW Nr 6/09/2014 z dn. 25 września 2014 r.).

Przy indywidualnej organizacji studiów student ma prawo do indywidualnego ustalania terminów realizacji obowiązków dydaktycznych, wynikających z planu i programu kształcenia (tj. udział w zajęciach dydaktycznych, zaliczeń, egzaminów, praktyk).

Studenci obecni na spotkaniu ZO PKA posiadają wiedzę na temat możliwości indywidualizacji programów kształcenia, lecz nie są nią zainteresowani. Jako powód braku zainteresowania indywidualizacją wskazano dobrze ułożony program kształcenia pozwalający na pozyskanie wiedzy i umiejętności wystarczających do pracy zawodowej.

2) Zakładane efekty kształcenia, treści programowe, formy zajęć oraz stosowane metody dydaktyczne tworzą spójną całość.

Opracowane, zakładane efekty kształcenia, treści programowe i stosowane metody kształcenia tworzą spójną całość. Treści kształcenia, formy realizacji zajęć są w zdecydowanej większości prawidłowe (poza niektórymi drobnymi uwagami podanymi wyżej). Formy i metody dydaktyczne (metody kształcenia) są poprawne. Zarówno wykłady, projektowanie jak i ćwiczenia audytoryjne są realizowane w małych grupach studenckich, co stwarza bardzo dobre warunki kształcenia. Stosowanie tradycyjnych i nowoczesnych metod przekazywania wiedzy i umiejętności pozwala studentom śledzić kolejne etapy procesu obliczeń, projektowania oraz wykonywania konkretnych elementów konstrukcyjnych. Podczas zajęć studenci są odpytywani i uczestniczą aktywnie w realizacji zajęć. Proces kształcenia w ramach poszczególnych form można uznać za poprawny. Proporcje między poszczególnymi formami zajęć można uznać za właściwe.

Co do ogólnej zasady w procesie kształcenia zachowuje się spójność programu z wymiarem praktyk, które odbywają się głównie w firmach budowlanych i nabywanymi efektami kształcenia. Program praktyk opisany w zasadach i warunkach odbywania i zaliczania praktyk jest spójny z programem kształcenia realizowanym w uczelni.

Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego: W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Program kształcenia realizowany na kierunku „budownictwo” umożliwia studentom osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta, inżyniera i mgr inż. budownictwa. Na wizytowanym kierunku istnieje możliwość dostosowania programu do potrzeb studentów uzdolnionych, a także studentów z niepełnosprawnościami. Przy szacowaniu nakładu pracy studenta i punktacji ECTS uwzględniono całkowity czas potrzebny do tego, aby student osiągnął zakładane efekty kształcenia przypisane danemu przedmiotowi. Uwzględniono również odpowiednią liczbę przedmiotów obieralnych. Drobne uwagi są zgłoszone w zakresie przeniesienia niektórych badań laboratoryjnych do właściwych przedmiotów oraz nazywania ćwiczeń projektowych z dwóch wymienionych w podpunkcie 1 przedmiotów laboratoriami. Studenci pozytywnie oceniają sposób organizacji praktyk, a także cały proces kształcenia.

2) Przyjęte efekty kształcenia, treści programowe, formy zajęć oraz stosowane metody dydaktyczne na kierunku „budownictwo” tworzą spójną całość. Bezpośrednie zajęcia z nauczycielami oraz praca własna i udział w praktykach stanowią kompleksowy proces kształcenia.

4. Liczba i jakość kadry dydaktycznej a możliwość zagwarantowania realizacji celów edukacyjnych programu studiów

1) *Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwiają osiągnięcie założonych celów kształcenia i efektów realizacji danego programu,*

Ilościowe zestawienie pracowników naukowo-dydaktycznych wykazanych przez ocenianą jednostkę w dokumentacji jako podstawa kadrowa ocenianego kierunku przedstawiono w Tabeli 4.1.

Tabela 4.1. Podstawa kadrowa ocenianego kierunku

Tytuł lub stopień naukowy	Liczba nauczycieli akademickich wykazanych i wliczonych do minimum kadrowego (...)		
	Ogółem	z tego reprezentujących	
		obszar nauk technicznych	inne obszary nauki
		dziedzina nauk technicznych	inne dziedziny nauki

		budownictwo	inżynieria materiałowa	mechanika	budowa i eksploatacja maszyn	informatyka	elektronika	geodezja i kartografia	transport	Inżynieria środowiska	matematyka	chemia	fizyka
Studia I stopnia													
prof.	7 (5)	4 (4)	2 (0)	1 (1)									
dr hab.	5 (4)	4 (4)	1 (0)										
dr	35 (14)	17 (11)	2 (0)	2 (2)	2 (0)	2 (0)	1 (0)	2 (0)	1 (0)	1 (1)	3 (0)	1 (0)	1 (0)
mgr	60	41								19			
Studia II stopnia													
prof.	6 (5)	5 (4)		1 (1)									
dr hab.	4 (4)	4 (4)											
dr	19 (14)	14 (11)		2 (2)						1 (1)	2 (0)		
mgr	17	17											

() W nawiasach podano liczbę osób wliczonych do minimum kadrowego.

Wydział umiejscowił kierunek studiów „budownictwo” w obszarze nauk i dziedzinie nauk technicznych oraz dyscyplinie budownictwo. Oceniana jednostka wykazuje w raporcie samooceny łącznie 9 pracowników samodzielnych i 14 pracowników ze stopniem naukowym doktora stanowiących minimum kadrowe na studiach pierwszego i drugiego stopnia oraz dodatkowo 84 nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na studiach I stopnia i 23 na studiach II stopnia. Znaczna większość osób prowadzących zajęcia reprezentuje dyscyplinę naukową budownictwo. Poza dyscypliną budownictwo reprezentowane są także ściśle z nią związane dyscypliny z obszaru nauk i dziedziny nauk technicznych: inżynieria materiałowa, mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, informatyka, elektronika, geodezja i kartografia,

transport i inżynieria środowiska. Strukturę kwalifikacji nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku przedstawiono w tabeli 4.1.

Ogólna liczba studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia kierunku „budownictwo” wynosi obecnie 950 osób. Relacja pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich wykazanych w minimum kadrowym do liczby studentów nie budzi zastrzeżeń.

Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwiają osiągnięcie założonych celów kształcenia i realizację efektów kształcenia przewidzianych w programach studiów na kierunku „budownictwo”.

- 2) *dorobek naukowy i kwalifikacje dydaktyczne kadry, zwłaszcza tworzącej minimum kadrowe, są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia; na kierunkach o profilu praktycznym w procesie kształcenia uczestniczą nauczyciele z doświadczeniem praktycznym, związanym z danym kierunkiem studiów,*

Minimum kadrowe dla ocenianego kierunku studiów zostało określone zgodnie z przepisami 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. Nr 243 poz. 1445, z późn. zm.). Zgodnie z § 15 ust. 1 ww. rozporządzenia co najmniej sześciu samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora.

Uczelnia przedstawiła do minimum kadrowego kierunku „budownictwo” na studiach pierwszego i drugiego stopnia ten sam zespół 23 nauczycieli akademickich. Zespół Oceniający PKA przeprowadził ocenę spełnienia wymagań dotyczących minimum kadrowego na podstawie przesłanej dokumentacji oraz dokumentów przedstawionych podczas wizytacji i rozmów przeprowadzonych z władzami Wydziału. W ocenie uwzględniono posiadane stopnie naukowe, specjalizację naukową oraz dorobek nauczycieli akademickich. Sprawdzono również obciążenia dydaktyczne w bieżącym roku akademickim oraz złożone oświadczenia o wliczeniu do minimum kadrowego. Po weryfikacji teczek osobowych, a w szczególności oświadczeń o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego, należy stwierdzić, iż wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w art. 112a ustawy z dn. 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.).

Wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w § 13 pkt. 1, w/w rozporządzenia, zgodnie z którym nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego, jeżeli został zatrudniony w Uczelni nie krócej niż od początku semestru studiów. Analiza obciążenia nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe pozwala na stwierdzenie, iż wszyscy nauczyciele akademicy spełniają warunki określone w § 13 ust. 2 ww. rozporządzenia, zgodnie z którym nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego, jeżeli w danym roku akademickim prowadzi na danym kierunku studiów zajęcia dydaktyczne w wymiarze co najmniej 30 godzin zajęć dydaktycznych – w przypadku samodzielnego nauczyciela akademickiego lub 60 godzin zajęć dydaktycznych – w przypadku nauczyciela akademickiego posiadającego stopień naukowy doktora lub kwalifikacje drugiego stopnia.

Dorobek naukowy i kwalifikacje dydaktyczne kadry są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia. Wynika to jednoznacznie z danych zaprezentowanych w Załączniku Nr 5. Na podkreślenie zasługuje fakt legitymowania się przez wielu pracowników uprawnieniami zawodowymi. Jest to tym cenniejsze, że kształcenie prowadzone jest tylko na profilu ogólnoakademickim.

Obsada osobowa poszczególnych zajęć realizowanych na ocenianym kierunku jest adekwatna do specjalizacji naukowych poszczególnych pracowników. Nie stwierdzono w tym względzie żadnych nieprawidłowości.

Na podstawie analizy aktów mianowania, umów o pracę oraz informacji uzyskanych w czasie wizytacji można stwierdzić, że nauczyciele akademicki stanowiący minimum kadrowe są zatrudnieni w Uczelni od wielu lat. Dla wszystkich nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego Uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy. Fakty te pozwalają stwierdzić, że minimum kadrowe jest stabilne.

Stosunek liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe, do liczby studentów kierunku spełnia wymagania § 17 ust. 1 pkt. 4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370) i wynosi 1:43, przy obowiązującym na wizytowanym kierunku nie mniejszym niż 1 : 60.

Członkowie Zespołu Oceniającego PKA przeprowadzili hospitacje wybranych zajęć dydaktycznych. Hospitowane zajęcia odbywały się zgodnie z rozkładem zajęć. Poziom merytoryczny oraz metodyczny wizytowanych zajęć nie budzi zastrzeżeń. Nauczyciele akademicki byli przygotowani do zajęć, wskazuje to na ich duże doświadczenie. Ocena hospitowanych zajęć jest pozytywna.

- 3) jednostka prowadzi politykę kadrową sprzyjającą podnoszeniu kwalifikacji i zapewnia pracownikom warunki rozwoju naukowego i dydaktycznego, w tym także przez wymianę z uczelniami i jednostkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą.*

Polityka kadrowa Uczelni oraz Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji jest realizowana na ogólnie przyjętych zasadach regulowanych ustawami. Procedura zatrudniania nauczycieli akademickich nie budzi zastrzeżeń. Jest zgodna z zapisami Prawa o szkolnictwie wyższym oraz zapisami Statutu WAT. Przyjęcia i awanse pracowników naukowo-dydaktycznych odbywają się na zasadach konkursu. Warunki konkursu są określone i udostępnione do publicznej wiadomości. Dobór nauczycieli akademickich do prowadzenia określonych modułów odbywa się zgodnie z ich kwalifikacjami.

W ostatnich pięciu latach pracownicy Wydziału prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku uzyskali dwa stopnie doktorskie. Wydział prowadzi studia doktoranckie jednak jak dotąd nie przełożyło się to na istotny wzrost liczby wypromowanych doktorów. W ostatnich pięciu latach nie było habilitacji ani profesur wśród pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku.

Istotnym czynnikiem, stymulującym rozwój naukowy kadry Wydziału jest duża aktywność w pozyskiwaniu projektów badawczych oraz realizacji ekspertyz naukowo – badawczych dla administracji publicznej i przemysłu. Dzięki temu kreowana jest tematyka działalności badawczej i pozyskiwane są środki na jej prowadzenie. W chwili obecnej na wydziale są realizowane 3 duże projekty w ramach Programu Badań Stosowanych (NCBiR), jeden w ramach konkursu PRELUDIUM (NCN) oraz jeden ze środków Ministerstwa Obrony Narodowej.

Czynnikiem mobilizującym rozwój kadry jest system oceny nauczycieli akademickich. Wyniki oceny są wykorzystywane przy podejmowaniu decyzji odnośnie do regulacji wysokości wynagrodzenia i przy przyznawaniu nagród.

Krytycznie należy ocenić wymianę/staże pracowników z jednostkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą. Jedynie pojedyncze osoby przebywały na krótkich stażach zagranicznych.

Załącznik nr 5 - Nauczyciele akademicki realizujący zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów, w tym stanowiący minimum kadrowe. Cz. I. Nauczyciele akademicki stanowiący minimum kadrowe. Cz. II. Pozostali nauczyciele akademicki

Załącznik nr 6 - Informacja o hospитowanych zajęciach i ich ocena

Podczas spotkania Zespołu Oceniającego z nauczycielami akademickimi wizytowanego kierunku dyskutowano na następujące tematy:

- zalety i wady (zdaniem dyskutantów bardzo liczne) dwustopniowego systemu studiowania,
- zalety i wady systemu KRK; zdaniem uczestników przeważają wady
- usytuowanie wizytowanego kierunku studiów na Uczelni,
- elementy wyróżniające program kształcenia wizytowanego kierunku na tle innych uczelni,
- modyfikacja procesu kształcenia w kierunku podniesienia jakości absolwentów kierunku.

W wypowiedziach nauczycieli akademickich dało się zauważyć troskę o dalszy rozwój ocenianego kierunku studiów i szkolnictwa wyższego w Polsce.

Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego: W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych oraz ich kwalifikacje zawodowe nie budzą zastrzeżeń. Bez wątplenia kadra zapewnia możliwość osiągnięcia wszystkich założonych celów kształcenia i pełną realizację przyjętego programu studiów zarówno dla pierwszego jak i drugiego stopnia kształcenia.

2) Dorobek naukowy i kwalifikacje dydaktyczne kadry, zwłaszcza należącej do minimum kadrowego są adekwatne do realizowanego programu kształcenia i zapewniają osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Proporcja liczby studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego zliczonego do minimum kadrowego jest zachowana. Minimum kadrowe jest stabilne.

3) Jednostka prowadzi dość skuteczną politykę kadrową. Zastrzeżenia budzi jednak niewielka liczba awansów naukowych i ograniczony zakres wymiany kadrowy z uczelniami i jednostkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą.

5. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, którą dysponuje jednostka a możliwość realizacji zakładanych efektów kształcenia oraz prowadzonych badań naukowych

Uczelnia zapewnia bazę materialną, niezbędną do osiągnięcia końcowych efektów kształcenia na ocenianym kierunku studiów, a także uwzględniająca potrzeby osób niepełnosprawnych.

Uczelnia zapewnia bazę materialną, niezbędną do osiągnięcia końcowych efektów kształcenia na ocenianym kierunku studiów, a także uwzględniająca potrzeby osób niepełnosprawnych.

Baza dydaktyczna Instytutu Inżynierii Lądowej składa się z sal wykładowych i pracowni wchodzących w skład Laboratorium Instytutu Inżynierii Lądowej. Pracownie zabezpieczają prowadzenie doświadczalnych prac dyplomowych, prac związanych z działalnością KNS oraz prac badawczych.

Wydział dysponuje: 21 salami wykładowymi o łącznej liczbie 1048 miejsc, w tym 3 dużymi (s. 118/57 – 88 miejsc, s. 111/58 i 112/58 – po 104 miejsca). Część wykładów prowadzona jest w salach WAT: w auli F (budynek nr 100) i salach Klubu WAT. Wszystkie są wyposażone w projektory komputerowe oraz skalibrowane z nimi ekrany. We wszystkich pracowniach zainstalowano gniazda udostępniające sieć komputerową.

Laboratorium Instytutu Inżynierii Lądowej składa się z 7 pracowni specjalistycznych, z których każda może pomieścić jednocześnie od 16 do 23 studentów. Wspólnie z kierunkiem geodezja i kartografia, wykorzystywane są dwie pracownie komputerowe (sale 13/58 i 14/58, w których jednorazowo może przebywać po 20 osób). Prowadzone są w nich laboratoria z przedmiotów: rysunek techniczny budowlany, metody komputerowe w budownictwie komunikacyjnym, ekonomika budownictwa, organizacja produkcji budowlanej, nawierzchnie szynowe i podtorze.

Pracownie umożliwiają:

- wykonywanie rysunków technicznych i przygotowanie ich do wydruku,
- projektowanie geometryczne dróg samochodowych (3D),
- przeprowadzenie kosztorysowania i harmonogramowania robót budowlanych,
- prowadzenie badań operacyjnych (zadania programowania liniowego, analizy sieciowej projektów, podejmowania decyzji w warunkach ryzyka i w warunkach niepewności),
- ocenę stanu konstrukcji nawierzchni kolejowej,
- ustalanie dopuszczalnych nacisków osi i maksymalnych prędkości na liniach kolejowych.

Każda pracownia wyposażona jest w 20 stanowisk komputerowych, projektor z ekranem, oprogramowanie niezbędne do prowadzenia zajęć: AutoCAD, Civil 3D, Norma Expert, Norma Pro Edu, Planista Plus 6.5.2, Planista BD 2008, eksperckie programy autorskie w zakresie dróg kolejowych: SOKON, UNIP.

Laboratoria z przedmiotu geodezja wykorzystują bazę dydaktyczną Zakładu Geodezji i Topografii Instytutu Geodezji, który dysponuje Pracownią Pomiarów Geodezyjnych znajdującą się w budynku nr 58 oraz Pracownią Systemów Informacji o Terenie. Bazę uzupełnia laboratorium sprzętu geodezyjnego znajdujące się w budynku nr 58, w którym zgromadzone są geodezyjne instrumenty pomiarowe wykorzystywane podczas zajęć laboratoryjnych. Studenci kierunku, oprócz wymienionych pracowni, korzystają z zasobów laboratoryjnych uczelni, tj.:

- zajęcia z technologii informacyjnych prowadzone są w Laboratorium Informatyki Wydziału Cybernetyki;
- zajęcia z fizyki i chemii prowadzone są odpowiednio w Laboratorium Fizyki oraz w Laboratorium Chemii Wydziału Nowych Technologii i Chemii;
- do nauki języków obcych wykorzystywana jest baza Studium Języków Obcych, na którą składają się dwie pracownie multimedialne i dwa laboratoria audiowizualne. Studium dysponuje również pracownią techniczną, mediateką i biblioteką podręczną.

Studenci mogą korzystać z czterech kiosków informatycznych znajdujących się w budynkach 57 i 58, z których możliwy jest dostęp do stron serwisu uczelnianego i wydziałowego bez ograniczeń. W budynku 100 oraz w Bibliotece Głównej WAT każdy student ma dostęp do Internetu bezprzewodowego. Od nowego roku akademickiego planowane jest uruchomienie bezprzewodowej sieci wi-fi w budynkach Wydziału.

Centrum Pobierania Plików (CPP) to dział serwisu wydziałowego znajdującego się na stronie www.wig.wat.edu.pl. Centrum służy studentom i kadrze wydziału. Za jego pośrednictwem przekazywane są informacje, notatki do wykładów, materiały szkoleniowe oraz zakodowane oceny studentów. W CPP zamieszczone zostały wszelkie dokumenty, wzory i regulaminy

wydziałowe. Centrum zostało podzielone na dwie strefy: ogólnodostępną oraz studencką. Do tej drugiej dostęp przez rejestrację i logowanie mają tylko studenci i wykładowcy wydziału. Kalendarz Studenta (KS) to drugi interaktywny moduł serwisu wydziałowego. W tej aplikacji internetowej wykładowcy, w formie prostego kalendarza, informują studentów o najważniejszych wydarzeniach. Są to zazwyczaj: terminy zaliczeń, egzaminów, zmiany terminów konsultacji, zajęć i sal wykładowych, terminy poprawek, wpisów, informacje związane z pracami dyplomowymi i inne bieżące komunikaty.

Biblioteka Główna Wojskowej Akademii Technicznej, powstała w 1951 roku, w latach 2010-2013 została zmodernizowana ze środków unijnych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego oraz WAT. Księgozbiór biblioteczny liczy obecnie ok. 400 tys. woluminów, ponad 23 tys. vol. czasopism drukowanych, z czego większość zasobu bibliotecznego jest skatalogowana komputerowo. Polityka gromadzenia zasobów bibliotecznych prowadzona jest zgodnie z potrzebami Akademii, ze szczególnym uwzględnieniem kwerend z wydziałów WAT, weryfikacją listy lektur z sylabusów oraz indywidualnych potrzeb użytkowników poprzez zakładkę na stronie www „poleć książkę do zakupu”. Zbiory elektroniczne Biblioteki Głównej WAT liczą ponad 60 tys. licencjonowanych zbiorów elektronicznych, do których biblioteka opłaciła stały dostęp. W tym zasobie jest: 35 elektronicznych baz danych, 7 200 czasopism elektronicznych, ok. 54 tys. książek elektronicznych. Biblioteka Główna WAT oferuje zdalne usługi: katalog on-line, możliwość zdalnego składania zamówień na materiały biblioteczne, możliwość zdalnej rezerwacji materiałów do wypożyczenia, możliwość zdalnego przedłużania terminów zwrotów, zdalny dostęp do licencjonowanych zasobów elektronicznych spoza sieci WAT, kanał RSS. Biblioteka Główna prowadzi także obsługę informacyjną studentów wszystkich wydziałów i kierunków studiów oraz organizuje szkolenia użytkowników z zakresu efektywnego korzystania z elektronicznych baz danych oraz z usług biblioteczno-informacyjnych, w tym szkolenie biblioteczne dla studentów. Czytelnicy obsługiwani są w wypożyczalniach i czytelnich sześć dni w tygodniu w godz. 900-1900, w sobotę 900-1600. Czytelnicy mają możliwość zwrotu materiałów bibliotecznych poprzez wrzutnię/trezor usytuowany w hallu głównym, bez konieczności wchodzenia do wypożyczalni. W czytelnich: Technicznej, Społeczno-Ekonomicznej oraz Czasopism i Zbiorów Elektronicznych zgromadzono literaturę fachową z zakresu nauk ścisłych, wojskowości, społeczno-ekonomicznych, normy, czasopisma fachowe oraz bibliografie ogólne i specjalistyczne liczące blisko 10 tys. pozycji. Czytelnie prowadzą wypożyczenia krótkoterminowe (do 5 dni) specjalnie oznakowanych pozycji. Księgozbiór w czytelnich wprowadzony jest w system RFID. Biblioteka pracuje w systemie bibliotecznym SOWA2 SQL/MARC21. Od 2012 r. Biblioteka współpracuje z katalogiem NUKAT. W ramach współpracy Biblioteka przejmuje rekordy kartoteki haseł wzorcowych oraz rekordy bibliograficzne. Ośrodek Informacji Naukowej Biblioteki Głównej WAT jest współredaktorem bazy danych BazTech i Baztol, redagując rekordy i współtworząc słownik haseł przedmiotowych.

Biblioteka, budynek główny uczelni (tam znajduje się Rektorat, rekrutacja i administracja) po modernizacji, są przystosowane do obsługi osób niepełnosprawnych (windy i podjazdy). Odbywają się tam zajęcia z matematyki, fizyki i języków obcych. Wydział dysponuje 3 budynkami dydaktycznymi. W wyremontowanym budynku nr 53 zbudowano specjalny podjazd dla osób poruszających się na wózkach, który umożliwia dostęp na poziom parteru również sąsiedniego budynku nr 57 (przez tzw. „łącznik”). Osoby na wózkach mogą korzystać z parterów obu budynków. Niestety, problem korzystania z wyższych kondygnacji jest nadal nierozwiązany. Budynek nr 58 nie jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Budynki nr 57 i 58 są dwukondygnacyjne, zostały zaprojektowane i wybudowane w latach 30. dla potrzeb wojskowych (kształcenie podchorążych). Wyposażenie budynków w windy wymaga ich przebudowy. Przewidziane jest to przy okazji następnego ich remontu.

Studenci odbywają praktyki w reprezentatywnych, właściwych dla kierunku przedsiębiorstwach budowlanych. Praktyka specjalistyczna jest realizowana po VI semestrze w przedsiębiorstwach budowlanych, których profil związany jest z wybraną przez studenta specjalnością. Praktyka jest realizowana zgodnie z jej programem, na podstawie dwustronnego porozumienia pomiędzy przedsiębiorstwem, a dziekanem.

Studenci odbywają praktyki w reprezentatywnych, właściwych dla kierunku przedsiębiorstwach budowlanych. Praktyka specjalistyczna jest realizowana po VI semestrze w przedsiębiorstwach budowlanych, których profil związany jest z wybraną przez studenta specjalnością. Praktyka jest realizowana zgodnie z jej programem, na podstawie dwustronnego porozumienia pomiędzy przedsiębiorstwem, a dziekanem.

Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego: W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

Infrastruktura dydaktyczna, w której realizowane są zajęcia ocenianego kierunku „budownictwo” zasługuje na ocenę pozytywną. Laboratoria komputerowe są bardzo dobrze wyposażone. Część laboratoriów, w których odbywają się zajęcia praktyczne oraz ich wyposażenie spełniają najwyższe standardy. Pewne pozycje aparaturowe wymagają jednak modernizacji lub wymiany (np. wysłużone maszyna wytrzymałościowa czy prasa do zgniatania próbek).

6. Badania naukowe prowadzone przez jednostkę w zakresie obszaru/obszarów kształcenia, do którego został przyporządkowany oceniany kierunek studiów

Rezultaty prowadzonych badań naukowych są wykorzystywane w procesie kształcenia; na kierunkach o profilu ogólnoakademickim jednostka stwarza studentom możliwość uczestnictwa w badaniach naukowych oraz zdobycia wiedzy i umiejętności przydatnych w pracy naukowo-badawczej. Działalność naukowa Instytutu Inżynierii Lądowej koncentruje się głównie na pracach badawczo – rozwojowych oraz projektach wdrożeniowych realizowanych na rzecz obronności (przy współpracy z przedsiębiorcami krajowymi). Wyniki badań naukowych prezentowane są w formie referatów konferencyjnych i publikacji naukowych oraz patentów i wdrożeń. Badania są realizowane w poszczególnych zespołach badawczych.

Do głównych obszarów działalności zespołu Badawczego Mechaniki Konstrukcji należą:

- Modelowanie zachowania betonu i stali zbrojeniowej w zakresie nieliniowości fizycznej.
- Modelowanie i analizy statycznego oraz dynamicznego zachowania konstrukcji budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem obciążeń generowanych wybuchowo i uderzeniem.
- Badania doświadczalne elementów żelbetowych zbrojonych przestrzennie według nowej koncepcji – zgłoszenie patentowe.
- Opracowywanie nowego modelu żelbetu jako materiału zastępczego, zgodnie z zasadami teorii homogenizacji.

Do głównych obszarów działalności zespołu Badawczego Materiałów Budowlanych i Fizyki Budowli należą:

- Badania nieustalonych procesów wymiany ciepła i wilgoci w budynku.
- Weryfikacja kryteriów efektywności energetycznej i finansowej w ocenie przedsięwzięć budowlanych.
- Analiza możliwości zastosowania systemów hybrydowych w ogrzewaniu budynków.
- Badanie oddziaływań termicznych na budowle specjalne.

Do głównych obszarów działalności Zespołu Badawczego Infrastruktury Wojskowej należą:

Modelowanie i analizy statycznego oraz dynamicznego zachowania konstrukcji budowlanych:

- metody analizy rozprzestrzeniania fal naprężeń w ciałach stałych i elementach konstrukcyjnych oraz w ośrodku gruntowym,
- nośność konstrukcji na przystosowanie przy impulsowych obciążeniach cyklicznych,
- interakcja dynamiczna konstrukcji z ośrodkiem gruntowym.

Budownictwo fortyfikacyjne w obszarze cywilnym i wojskowym:

- racjonalne kształtowanie konstrukcji schronów,
- schrony stałe stanowisk dowodzenia, grodzie i drzwi schronowe, ochronne i hermetyczne,
- schronowe zawory przeciwwybuchowe – prototyp automatycznego zaworu przeciwwybuchowego nowej generacji,
- metody analizy odporności schronów wykopowych z uwzględnieniem efektu wstrząsu.

Zakres rozważanej tematyki został wypracowany w wyniku badań systemowych, realizacji seminariów i konferencji organizowanych wspólnie z Biurem ds. Ochrony Ludności i Obrony Cywilnej Kraju, Departamentem Infrastruktury MON, Konferencji Ekomilitaris oraz prac w zespole ds. koncepcji kierunków działań w zakresie budownictwa ochronnego w Polsce. Zespół powołał Komendant Główny PSP – Szef Obrony Cywilnej Kraju decyzją nr 24 z 27 lipca 2012 r. W wyniku prac zespołu opracowano szereg publikacji. Ponadto opracowano projekt zapisu dotyczącego realizacji schronów i ukryć obrony cywilnej wykorzystanego w nowej Ustawie o Ochronie Ludności. W 2014 roku została obroniona praca doktorska na temat oddziaływania pożaru zewnętrznego na obudowę schronu wykopowego.

Jednym ze szczególnych elementów rozwiązań schronów współczesnych są zawory przeciwwybuchowe. Zespół opracował nowe rozwiązanie w postaci automatycznego zaworu nowej generacji. Wykonano badania, dokumentację techniczną oraz model („demonstrator”) tego zaworu w ramach pracy badawczo – rozwojowej finansowanej przez NCBiR. Elementy składowe zaworu testowano w warunkach laboratoryjnych WAT. Rozwiązanie części wykonawczej zaworu zrealizowano przy współpracy z CPW HSW – Stalowa Wola S.A.

Demonstrator zaworu uzyskał Złoty Medal podczas IV International Warsaw Invention Show – IWIS 2010 oraz był wystawiony na Międzynarodowym Salonie Obronnym Kielce 2012.

Pracownia Badań Konstrukcji na Oddziaływanie Wybuchowe zabezpiecza prowadzenie prac badawczych, doświadczalnych i ekspertyz z zakresu oddziaływania wybuchu na obiekty budowlane i ich wyposażenie. Obciążenia dynamiczne o regulowanych czasach oddziaływania generowane są wybuchami mieszanin paliwowo-powietrznych, procesami

spalania prochów o zmiennych parametrach uziarnienia oraz wybuchami ładunków konwencjonalnych. Na wyposażeniu pracowni znajdują się 2 komory wybuchowe typu RKP-2000, stanowisko do obserwacji procesu zginania belek żelbetowych oraz stanowisko do badania zaworów przeciwwybuchowych.

Do głównych obszarów działalności Zespołu Badawczego Dróg i Lotnisk należą:

Badanie nawierzchni drogowych, lotniskowych i kolejowych:

- diagnostyka stanu technicznego oraz badania dynamiczne materiałów i różnych rodzajów nawierzchni,
- technologie napraw uszkodzeń i odbudowy nawierzchni – metody odtworzenia gotowości bojowej lotnisk wojskowych w czasie działań operacyjnych Sił Powietrznych RP,
- metody wzmacniania podłoża dróg.

Badanie funkcjonowania infrastruktury transportowej w sytuacjach kryzysowych:

- wykorzystanie nawierzchni składanych w naprawach dróg i lotnisk,
- technologie szybkiej odbudowy dróg, lotnisk i nawierzchni kolejowych.

Analiza obiektów komunikacyjnych pod kątem odporności na oddziaływania wyjątkowe:

- badanie wrażliwości na klęski żywiołowe, katastrofy przemysłowe, działania terrorystyczne i wojenne,
- metody zabezpieczeń technicznych przed skutkami oddziaływań wyjątkowych.

W wyniku wykonania tych badań opracowano szereg rozwiązań poprawiających szybkie odtworzenie zniszczonych lub uszkodzonych elementów infrastruktury transportowej.

Do głównych obszarów działalności Zespołu Badawczego Inżynierii Wojskowej należą:

Badania i modernizacja konstrukcji mostów składanych i pływających:

- wykorzystanie wojskowych mostów składanych, mostów pływających w tymczasowych przeprawach mostowych i drogowych,
- opracowanie modernizacji elementów mostu składanego DMS-65 w celu dostosowania do ruchu dwukierunkowego – cywilnego,
- badanie właściwości podłoża gruntowego na potrzeby realizacji wojskowych mostów składanych w warunkach eksploatacji cywilnej i kryzysowej.

Badanie współczesnych problemów z zakresu technologii robót budowlanych i realizacji procesu inwestycyjnego:

- badania procesów organizacyjnych inwestycji budowlanych,
- procesy przygotowania, projektowania i realizacji przedsięwzięć budowlanych, w szczególności infrastruktury obronnej i transportowej, z uwzględnieniem ryzyka zagrożeń.

Badania dynamiczne materiałów:

- diagnostyka i badania dynamiczne materiałów i elementów konstrukcji,
- badania udarowe za pomocą pręta Hopkinsona.

Metodyka określania nośności konstrukcji mostów składanych eksploatowanych w warunkach wyjątkowych:

- opracowanie nomogramów do określania nośności przęseł mostów składanych,
- badanie wpływu osiadania podpór i obciążeń ponadnormatywnych na rozkład sił wewnętrznych w konstrukcjach mostów składanych.

W ramach współpracy zespołów badawczych Instytutu Inżynierii Lądowej rozwijano badania w następujących grupach problemowych:

- Budownictwo fortyfikacyjne w obszarze cywilnym i wojskowym: opracowano metodę analizy i projektowania tuneli szlakowych i stacji metra w Warszawie w zakresie przystosowania do funkcji schronowej.
- Badanie obiektów infrastruktury na wypadek ataku terrorystycznego i w sytuacjach kryzysowych: opracowano metodę wzmacniania konstrukcji budowlanych na wypadek ataku terrorystycznego – wdrożenie systemu wzmocnienia elementów budowlanych z wykorzystaniem laminatów powłokowych.
- Badania w zakresie problemów eksploatacyjnych budownictwa rozproszonego: zbadano wpływ akumulacji ciepła w przegrodach na zapotrzebowanie energii w budynku; uwzględniono zastosowanie pomp ciepła i kolektorów słonecznych w małych systemach ciepłowniczych; określono wartości nieruchomości na podstawie jej cech użytkowych.
- Analiza zachowania elementów i ustrojów nośnych budowli poddanych oddziaływaniom generowanym wybuchem: zaproponowano oryginalny sposób analizy reakcji dynamicznej ustrojów budynków poddanych działaniu wybuchu. Przedstawiono wyniki własnych doświadczeń i analiz elementów i ustrojów poddanych działaniu wybuchu. Uwzględniono rozwiązania materiałowe ze wzmocnieniem typu kompozytowego, sformułowano modele do analizy właściwości ochronnych schronów w warunkach wstrząsu, sformułowano i rozwiązano zagadnienia reakcji dynamicznej belek ciągłych w warunkach napływania powietrznej fali uderzeniowej oraz drgań własnych belek żelbetowych, rozwijano metodę analizy odporności dynamicznej elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem modelowania fal naprężeń.
- Analizy obliczeniowe zachowania materiałów i elementów konstrukcyjnych obciążonych statycznie i dynamicznie: przeprowadzono analizę w zakresie statycznego i dynamicznego zachowania ściskanych elementów żelbetowych, wzmocnionych konstrukcji płytowo – belkowych, ustrojów budynków użyteczności publicznej obciążonych wybuchowo oraz opracowano kryteria kwalifikowania obciążeń dynamicznych jako wybuchowych. Przedstawiono analizę odporności mechanicznej schronów obrony cywilnej pod budynkami o konstrukcji szkieletowej.
- Badania żelbetowych elementów konstrukcyjnych wzmocnionych laminatami obciążonych wybuchowo: opracowano system badawczy budowlanych elementów konstrukcyjnych wzmocnionych laminatami obciążonych wybuchowo na potrzeby wzmacniania ważnych obiektów budowlanych zagrożonych działaniami terrorystycznymi. Wykonano badania doświadczalne w warunkach laboratoryjnych w komorze wybuchowej oraz na rzeczywistym obiekcie.
- Analiza możliwości pokrycia potrzeb energetycznych budynku z sieci miejskich, lokalnych i autonomicznych: rozpatrywano składniki energii dostępnej z różnych sieci i ich koszty, sieci miejskie różnicowano ze względu na występujące w nich źródła energii jednolite i kogeneracyjne oraz rodzaje paliw, sieci lokalne różnicowano ze względu na ich wielkość, sieci autonomiczne różnicowano za względu na paliwa konwencjonalne i energie odnawialne.
- Analiza i badanie cyklu eksploatacji obiektów budowlanych: w wyniku realizacji pracy rozpoznano problematykę eksploatacji obiektów komunikacyjnych poddanych oddziaływaniu obciążeń wyjątkowych oraz zastosowania składanych konstrukcji

inżynierskich do odbudowy ciągów komunikacyjnych, stworzono podstawy do doskonalenia metod modelowania i projektowania obiektów komunikacyjnych z uwzględnieniem ich wrażliwości na zmienne warunki posadowienia, rozpoczęto prace nad opracowaniem założeń i koncepcji nowych konstrukcji składanych do szybkiej, doraźnej naprawy obiektów komunikacyjnych i odtwarzania ich przejezdności.

Udział studentów w badaniach naukowych

W badaniach naukowych prowadzonych w zespołach badawczych czynnie uczestniczą studenci studiów I i II stopnia zrzeszeni w Kole Naukowym Studentów Budownictwa oraz uczestnicy studiów doktoranckich. Zadania badawcze, które prowadzone są przy udziale studentów to:

1. Badania w zakresie betonu wałowanego.
2. Badania asfaltów z wykorzystaniem domieszek szklanych.
Dwa zespoły studenckie wzięły udział w ogólnopolskim konkursie „Przyszłość dróg zależy od Ciebie, nie myśl szablonowo”. Oba zakwalifikowały się do ścisłego finału. W finale jeden z zespołów zajął III miejsce.
3. Badania w zakresie projektowania i wykonanie receptury betonu lekkiego w ramach Ogólnopolskiego Konkursu Uniwersytet Betonu Grupy Górażdże.
4. Badania w zakresie optymalizacji zużycia stali przy projektowaniu żurawia w ramach ogólnopolskiego konkursu konstruktorskiego „Zapuć Żurawia”.
5. Badania belek żelbetowych pod wpływem obciążeń statycznych i dynamicznych.
6. Badania w zakresie termicznego oddziaływanie silników samolotów wojskowych na betonowe nawierzchnie hamowni.
7. Badania duraluminium konstrukcyjnego w teście uderzeniowym Taylor'a.
8. Badania drgań sprężysto-plastycznych modeli belek duraluminiowych wymuszonych uderzeniem z wykorzystaniem techniki pręta Hopkinson'a i szybkiej kamery.
9. Badania drgań własnych belek żelbetowych.
10. Badania w zakresie hybrydowych układów ogrzewania budynków.
11. Obliczanie momentów zginających w mostach składanych i pływających.
12. Analiza wyężenia belek żelbetowych zbrojonych za pomocą przestrzennego układu zbrojenia.

Zespół Oceniający miał okazję zobaczyć przygotowania studentów do międzynarodowego konkursu na kajak z siatkobetonu. Studenci kończyli przygotowania do wyjazdu na zawody konkursowe w Holandii.

Projekty naukowe finansowane ze źródeł zewnętrznych realizowane w Instytucie Inżynierii Lądowej w latach 2009-2014

Poniżej przedstawiono zestawienie wybranych projektów naukowych i prac naukowo-badawczych realizowanych w wydziale w latach 2009 ÷ 2014 ze środków budżetowych państwa oraz innych źródeł zewnętrznych:

Prace badawcze rozwojowe

- a) PBR nr 219, Automatyczny zawór przeciwwybuchowy nowej generacji, okres realizacji: listopad 2007 r. ÷ maj 2010 r.

Prace badawcze statutowe

- a) PBS nr 855, *Badanie reakcji konstrukcji specjalnych na oddziaływanie wyjątkowe i szybkie rozpoznawanie zagrożeń w funkcjonowaniu infrastruktury transportowej*, styczeń 2013 r. ÷ do końca 2015 r.,

- b) PBS nr 816, *Badanie odporności elementów konstrukcyjnych schronów z uwzględnieniem nowych rozwiązań materiałowych*, okres realizacji: styczeń 2010 r. ÷ grudzień 2012 r.,
- c) PBS nr 762, *Badanie elementów konstrukcji specjalnych budowli infrastruktury obronnej*, okres realizacji: styczeń 2007 r. ÷ grudzień 2009 r.

Granty Dziekańskie i/lub Rektorskie

- a) RMN nr 993, *Mechanizm formowania się odłamów w elementach konstrukcyjnych schronu*, okres realizacji: czerwiec 2014 r. ÷ do końca 2015 r.,
- b) RMN nr 899, *Wpływ oddziaływań klimatycznych na trwałość nawierzchni*, okres realizacji: lipiec 2013 r. ÷ grudzień 2014 r.,
- c) RMN nr 900, *Opis numeryczny reakcji falowej w konstrukcjach obciążonych wybuchowo*, okres realizacji: lipiec 2013 r. ÷ kwiecień 2014 r.,
- d) RMN nr 901, *Analiza eksperymentalna zachowania się zaprojektowanego betonu geopolimerowego, na bazie popiołów, w szerokim zakresie szybkości odkształcania*, okres realizacji: 2013 r. ÷ 2014 r.,
- e) RMN nr 995, *Analiza mechanizmu zniszczenia elementów żelbetowych obciążonych mimośrodowo*, okres realizacji: 2011 r. ÷ 2012 r.,
- f) RMN nr 997, *Modelowanie mechanizmu zniszczenia budynków obciążonych wybuchowo*, okres realizacji: 2011 r. ÷ 2012 r.

Prace badawcze usługowe

- a) PBU nr 201, *Wykonanie usługi polegającej na pełnieniu nadzoru specjalistycznego przy realizacji zadania „Budowa tunelu do szkolenia z OPBMR z użyciem BŚT” na terenie CSWL Drawsko*, okres realizacji: luty 2014 r. ÷ do października 2015 r.

Inne prace badawcze

- a) PBN nr 105, *Wykonanie pomiarów wraz z rejestracją przy wykorzystaniu oscyloskopu i tensometrów w dynamicznych eksperymentach fizycznych - drgań sprężysto-plastycznych modeli płyt na stanowisku badawczym pod nazwą Pręt Hopkinsona*, okres realizacji: marzec ÷ lipiec 2013 r.,
- b) PBN nr 106, *Wykonanie przeglądu specjalnego mostu kolejowego w km 192, 231 linii kolejowej Chorzów Batory-Tczew, dla toru Nr 1*, okres realizacji: czerwiec ÷ lipiec 2013 r.,
- c) PBN nr 107, *Opinia uzupełniająca do ekspertyzy technicznej dotyczącej katastrofy budowlanej hali magazynowej Centralnego Magazynu Części Zamiennych Renault w Świącicach*, okres realizacji: lipiec ÷ wrzesień 2013 r.,
- d) PBN nr 108, *Opracowanie opinii dotyczącej udzielenia odpowiedzi na pytanie: Jakie warunki techniczne i elementy zabezpieczające powinien posiadać obiekt w postaci strzelnicy do ćwiczeń strzeleckich z bronią palną długą i krótką, aby umożliwić bezpieczne strzelanie*, okres realizacji: październik ÷ grudzień 2013 r.,
- e) PBN nr 115, *Opracowanie ekspertyzy technicznej na temat konstrukcji żelbetowej otwartego zbiornika ścieków w oczyszczalni ścieków w Pruszkowie dotyczącej propozycji zastąpienia istniejącej konstrukcji wzmacniającej, kolidującej z nowoprojektowanym zbiornikiem*, okres realizacji: wrzesień 2014 r.,
- f) PBN nr 03-033, *Opracowanie projektu oraz wytycznych dla potrzeb wykonania i montażu prefabrykowanych żelbetowych progów wyspowych w jezdniach m.st. Warszawy*, okres realizacji: październik ÷ grudzień 2014 r.

Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego: W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

Tematyka badań naukowych realizowanych w ocenianej jednostce dotyczy szeroko rozumianych zagadnień z obszaru inżynierii militarnej. Trudno żeby było inaczej skoro jednostką nadzorującą Uczelnię jest MON. Wszystkie realizowane problemy dotyczą inżynierii lądowej, wiążą się zatem z prowadzonym przez Wydział kierunkiem kształcenia „budownictwo”. Jednostka stwarza studentom możliwość uczestnictwa w badaniach naukowych oraz rozwijania umiejętności ściśle związanych z nauczanym zawodem i studenci z tej możliwości chętnie korzystają.

7. Wsparcie studentów w procesie uczenia się zapewniane przez Uczelnię

- 1) Zasady i procedury rekrutacji studentów są przejrzyste, uwzględniają zasadę równych szans i zapewniają właściwą selekcję kandydatów na dany kierunek studiów;*

Zasady rekrutacji określone są uchwałą Senatu Uczelni z rocznym wyprzedzeniem. Warunki i tryb rekrutacji w roku akademickim 2014/2015 określone zostały w Uchwale nr 42/IV/2013 Senatu Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego z dnia 27 marca 2013 r., w sprawie: „ustalenia warunków i trybu rekrutacji dla poszczególnych kierunków studiów wyższych na rok akademicki 2014/2015”. Natomiast w Uchwale nr 41/IV/2013 Senatu Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego z dnia 27 marca 2013 r. określone zostały warunki przyjęć na studia wyższe kandydatów na żołnierzy zawodowych. W dokumencie tym zawarte są m.in.: warunki i tryb rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia (stacjonarne i niestacjonarne) w roku akademickim 2014/2015, zasady klasyfikacji przy postępowaniu rekrutacyjnym.

Przyjęcie na studia odbywa się na zasadzie konkursu dyplomów maturalnych, na podstawie którego tworzony jest ranking sumy punktów procentowych uzyskanych przez kandydata na pisemnym egzaminie maturalnym z matematyki oraz z jednego przedmiotu do wyboru spośród, a także z języka obcego.

W opinii studentów zasady rekrutacji są zrozumiałe, a stosowane przez jednostkę limity przyjęć studentów pozwalają na utworzenie grup dziekańskich o optymalnej wielkości, co za razem pozwala im na dobry, indywidualny kontakt z prowadzącymi.

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci wskazali, że powinny zostać zmienione zasady rekrutacji na studia II stopnia - studenci podnieśli, że w konkursie ocen dyplomowych często mają dużo mniejsze szanse od studentów z mniejszych ośrodków akademickich, gdzie oceny na dyplomie bywają wyższe. Studenci podali, że ich zdaniem rozwiązaniem tej kwestii byłoby wprowadzenie egzaminu wstępnego na studia II stopnia tak, aby przy naborze można było zweryfikować wiedzę i predyspozycje każdego z kandydatów.

- 2) system oceny osiągnięć studentów jest zorientowany na proces uczenia się, zawiera standardowe wymagania i zapewnia przejrzystość oraz obiektywizm formułowania ocen;*

Szczegółowy program kształcenia przedmiotowego oraz stosowane formy zaliczania zajęć zostały określone w sylabusach, które są udostępniane studentom (stały dostęp w Dziekanacie oraz za pośrednictwem systemu USOS i jednorazowo na pierwszych zajęciach). Zasady zaliczania przedmiotu przedstawiane są przez nauczyciela akademickiego prowadzącego dany przedmiot w trakcie pierwszych zajęć w semestrze. Przedstawione zasady są ściśle przestrzegane. Ewentualna zmiana formy zaliczenia przedmiotu następuje wyłącznie za zgodą studentów. Studenci mają wgląd do swoich prac pisemnych, mają też możliwość skonsultowania uzyskanej oceny i dowiedzenia się, jakie błędy popełnili oraz co powinni zrobić, aby poprawić uzyskaną notę.

Studenci mogą kontaktować się z nauczycielami akademickimi podczas trwania wyznaczonych w tym celu dyżurów, a także za pomocą poczty elektronicznej.

Obowiązujący program studiów zdaniem studentów jest dostosowany do możliwości oferowanych przez Uczelnię, która w ich ocenie stara się zapewnić odpowiednią jakość kształcenia, a nabycie założonych efektów kształcenia w trakcie realizacji toku studiów jest osiągalne na każdym etapie kształcenia. Zdaniem Studentów stosowane formy weryfikacji wiedzy, w tym oceny stopnia nabycia umiejętności i kompetencji są dobrane właściwie, zorientowane na proces uczenia się, dzięki czemu pozwalają na sprawdzenie efektów w każdym z obszarów kształcenia.

System oceny osiągnięć zdaniem studentów jest zrozumiały, przejrzysty i obiektywny. Składową oceny nabytych efektów kształcenia jest również ocena bieżących postępów w nauce z uwzględnieniem aktywności w trakcie zajęć.

3) struktura i organizacja programu ocenianego kierunku studiów sprzyja krajowej i międzynarodowej mobilności studentów;

Struktura i organizacja programu studiów na kierunku budownictwo w ocenie studentów nie w pełni sprzyja międzynarodowej mobilności studentów w zadowalającym stopniu.

W ocenie studentów sposób prowadzenia zajęć z języków obcych oraz brak testów poziomujących nie sprzyja osiągnięciu odpowiednich postępów w nauce języka obcego. Studenci nie są uczeni specjalistycznego słownictwa, co w ich ocenie stanowi duży minus, szczególnie w przypadku rozważania pracy w zawodzie za granicą. Jako wadę studenci wskazali także, że lektoraty z języków obcych rozpoczynają się na 2 roku, co powoduje, że mają oni roczną przerwę w nauce języka obcego. Studenci podnieśli, że skład grup z języka obcego odpowiada składem grupom z pozostałych zajęć kierunkowych, wskazali, że lepszym rozwiązaniem byłoby przyporządkowywanie ich do grup na podstawie napisanego testu poziomującego.

W celu ułatwienia wyjazdów na wymianę studencką Uczelnia posiada podpisane umowy bilateralne z wieloma ośrodkami dydaktycznymi w Polsce oraz w Europie. Studenci mogą skorzystać z wyjazdu do jednej z trzydziestu pięciu Uczelni partnerskich w ramach programu Erasmus Plus oraz do jednej z dwudziestu dwóch Uczelni w ramach programu MOST.

Studenci kierunku budownictwo niechętnie uczestniczą w wymianie studenckiej, mimo posiadania wiedzy na temat zasad wyjazdu wskazali, że wyjazd nie jest dla nich atrakcyjny, a to z uwagi na konieczność uzupełnienia po powrocie dużej liczby przedmiotów w ramach tzw. różnic programowych.

Według opinii Zespołu Oceniającego organizacja i sposób nauczania języków obcych wymagają udoskonaleń konsultowanych z Samorządem Studentów. Konieczność uzupełniania różnic programowych po powrocie z wyjazdów w ramach wymiany studentów dotyczy przedmiotów o kluczowym znaczeniu dla kierunku „budownictwo”, których zaliczenie wiąże się z uzyskaniem przewidzianych w programie studiów efektów kształcenia, niezbędnych do zapewnienia możliwości kontynuacji studiów.

- 4) *system pomocy naukowej, dydaktycznej i materialnej sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów oraz skutecznemu osiągnięciu założonych efektów kształcenia.*

Przyznawanie świadczeń pomocy materialnej odbywa się na podstawie *Regulaminu ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów i doktorantów Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego* obejmującego wszystkie rodzaje świadczeń pomocy materialnej przewidziane w art. 173 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Zgodnie z art. 174 ust. 2 Ustawy, podziału dotacji ze środków funduszu pomocy materialnej dokonuje Rektor w porozumieniu z przedstawicielami samorządu, uwzględniając proporcje między stypendiami socjalnymi, a stypendiami rektora dla najlepszych studentów w sposób zgodny z art. 174 ust. 4 Ustawy.

Sposób przyznawania świadczeń zdaniem studentów jest przejrzysty oraz zrozumiały. Przyznawanie świadczeń pomocy materialnej pozostaje w kompetencjach Dziekana Wydziału, natomiast przyznawanie stypendium rektora, pozostaje w kompetencjach Rektora Uczelni. Decyzje wydawane studentom w sprawach pomocy materialnej zawierają wszystkie niezbędne elementy określone w art. 107 ust. 1 Kodeksu postępowania administracyjnego.

Ok. 9% najlepszych studentów, którzy uzyskali za rok studiów wysoką średnią ocen lub posiadają osiągnięcia naukowe, artystyczne lub wysokie wyniki sportowe we współzawodnictwie międzynarodowym lub krajowym mogą uzyskać stypendium Rektora.

Zasady przyznawania pomocy materialnej są studentom dobrze znane, wszelkie potrzebne informacje związane z funkcjonowaniem systemu przyznawania pomocy materialnej mogą uzyskać na stronie internetowej Uczelni oraz w Dziekanacie.

Studenci w zakresie systemu pomocy materialnej negatywnie ocenili proces wypłaty świadczeń. W przypadku stypendium socjalnego oraz zapomogi w ich opinii czas oczekiwania na wypłatę świadczenia waha się od dwóch do trzech miesięcy. W opinii studentów będących w ciężkiej sytuacji materialnej funkcjonowanie systemu pomocy materialnej obniża ich poziom życia. Wskazana jest zatem analiza procesu wypłacania świadczeń pomocy materialnej tak, aby skrócić czas oczekiwania na wypłatę należnych studentom świadczeń.

Dla najuboższych oraz dla studentów mieszkających daleko od Uczelni przeznaczone są Domy Akademickie, w których mogą zamieszkać. Warunki mieszkaniowe zostały ocenione pozytywnie.

Studenci pozytywnie oceniają system opieki naukowej i dydaktycznej. Nauczyciele akademicy są dostępni dla studentów podczas wyznaczonych godzin konsultacji. W trakcie spotkania studenci zwrócili uwagę na dostępność kadry naukowej również poza wyznaczonymi godzinami zajęć oraz konsultacji – podczas przerw pomiędzy zajęciami oraz za pośrednictwem poczty elektronicznej. Dziekan pełni dyżury, w trakcie których jest

dostępny dla studentów. Wymiar czasowy prowadzonych konsultacji oraz pełnionych dyżurów studenci uznali za wystarczający. Studenci posiadają stały dostęp do niezbędnych informacji poprzez stronę internetową Jednostki oraz system USOS, gdzie mogą znaleźć m.in. harmonogramy zajęć, terminy obligatoryjne, regulaminy dotyczące studiowania oraz wszelkie wnioski (m.in. o przyznanie świadczeń pomocy materialnej). Ponadto wszelkie informacje studenci mogą uzyskać w Dziekanacie lub za pośrednictwem gablot informacyjnych umieszczonych na terenie Uczelni.

Wszelkie informacje nt. przedmiotów studenci mogą uzyskać dzięki sylabusom. Zawierają one szczegółowo rozpisane efekty kształcenia, treści kształcenia, metody weryfikacji osiągnięć studenta oraz literaturę podstawową i uzupełniającą. Zdaniem studentów jest to pomocne narzędzie, pozwalające np. na odpowiedni dobór przedmiotów fakultatywnych, przy układaniu indywidualnego programu kształcenia. Studenci zgodnie stwierdzili, że zalecana literatura pozwala na zdobycie informacji niezbędnych w procesie osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

Studenci podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA wskazali, że znają efekty kształcenia przypisane do poszczególnych przedmiotów, że posiłkują się nimi w trakcie przygotowania do egzaminów – korzystają ze wskazanej tam literatury czy zakresu materiału.

Obciążenie semestralne zostało przez studentów ocenione pozytywnie. W trakcie spotkania z ZO PKA studenci zwrócili uwagę na bardzo dobre ułożenie zajęć dydaktycznych pod względem stopniowego zwiększania poziomu trudności bez występowania konieczności posiadania wiedzy, której zdobycie nie było dotychczas możliwe w trakcie realizacji procesu kształcenia. Również pozytywnie oceniono brak powtarzania się treści na zajęciach. Negatywnie zaś został oceniony harmonogram zajęć przez dużą ilość tzw. okienek oraz brak stabilizacji planu.

Studenci wskazali, że nie funkcjonują według planu tygodniowego, lecz że plan ustalany jest oddzielnie dla każdego dnia roboczego każdego semestru. Podczas spotkania z ekspertem Zespołem Oceniającym ds. studenckich, studenci podnieśli, że ustalany plan zajęć jest dostosowany do zajęć studentów wojskowych, z tego też względu w ich planie zajęć jest bardzo dużo okienek. Rozkład zajęć oraz brak stałego, tygodniowego planu jest dla studentów poważnym utrudnieniem, nie są oni w stanie podjąć pracy, czy ustalić innych aktywności z uwagi na fakt, że np. w jeden poniedziałek mają 2 zajęcia w ciągu dnia, a tydzień później godzin lekcyjnych jest np. 5-6.

Zdaniem Zespołu Oceniającego, dzienny plan zajęć jest niewygodny dla studentów studiów „cywilnych”, ale jest to związane ze znaną już kandydatom na studia w WAT specyfiką tej Uczelni, a plan zajęć jest ustalany przed rozpoczęciem semestru. Ponadto, w przypadku studiów stacjonarnych łączenie pracy zawodowej ze studiami jest godne uznania, ale priorytetem powinny być w takich wypadkach studia.

Studenci mają możliwość indywidualizacji programu studiów przez wybór specjalności, przedmiotów fakultatywnych lub w drodze indywidualnego programu i planu studiów. Warunkiem uzyskania indywidualnego programu studiów jest ukończenie pierwszego roku studiów, ze szczególnie dobrymi wynikami w nauce. Studenci mogą również starać się o uzyskanie indywidualnej organizacji studiów w przypadkach określonych w regulaminie studiów.

Zasady dyplomowania są znane studentom wizytowanego kierunku. Na spotkaniu z ZO zwrócili oni uwagę na dowolność wyboru promotora z całej kadry dydaktycznej oraz stwierdzili, że posiadają możliwość wyboru tematu pracy dyplomowej spośród tematów

zaproponowanych przez Uczelnię. Mogą oni również samemu zaproponować temat pracy dyplomowej. Studenci również mogą zrealizować pracę dyplomową w oparciu o przeprowadzone badania naukowe.

Godziny otwarcia działów odpowiedzialnych za obsługę studentów, zdaniem studentów nie są dostosowane do ich potrzeb. Ich zdaniem obowiązujące godziny przyjęć dziekanatu (dwa bloki od 7 :45 do 10: 00 oraz od 13: 00 do 14: 45) są za krótkie oraz przypadają w momencie gdy studenci mają blok zajęć, których nie mogą opuścić. Studenci stwierdzili, że godziny przyjęć w dziekanacie powinny obowiązywać w godzinach 9: 30 – 14: 00, co umożliwiłoby złożenie dokumentów / podań do dziekanatu bez opuszczania zajęć. Natomiast kompetencje oraz kultura pracy pracowników działów odpowiedzialnych za obsługę studentów została oceniona pozytywnie.

Zasady odpłatności za studia określone są w Uchwale nr 196/III/2011 Senatu Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego z dnia 22 grudnia 2011 r. w sprawie zasad pobierania opłat za świadczone usługi edukacyjne, w tym trybu i warunków zwalniania z tych opłat. W Uchwale tej zawarto szczegółowe informacje o wszystkich opłatach. Uczelnia prowadzi przejrzystą politykę pobierania opłat za świadczone usługi edukacyjne. Akty prawne regulujące politykę opłat są udostępniane studentom w dziekanacie.

Nowo przyjęci studenci mogą uczestniczyć w szkoleniu (szkolenie nie jest obowiązkowe), organizowanym przez Dziekana ds. Studenckich, podczas którego zapoznawani są z regulaminami obowiązującymi w Uczelni.

Zaleca się rozszerzenie tematyki o prawa i obowiązki studentów, wymianę międzynarodową czy też badanie losów zawodowych absolwentów w celu zwiększenia świadomości studentów nt. przysługujących im praw i stwarzanych możliwości.

W trakcie spotkania studenci zwrócili uwagę na dużą pomoc Władz Wydziału oraz Uczelni w przypadkach występujących problemów oraz nieprawidłowości. Każdy zgłaszany problem jest rozpatrywany indywidualnie.

W Wojskowej Akademii Technicznej działa Samorząd Studencki charakteryzujący się dwupoziomą strukturą – na szczeblu wydziałowym oraz uczelnianym. Samorząd aktywnie uczestniczy w życiu kulturalno-społecznym Uczelni, organizując akcje integrujące studentów (juwenalia, otrzęsiny, akcje charytatywne) oraz reprezentuje studentów przed Władzami przy występujących problemach. Studenci stwierdzili, że w przypadku występujących problemów zawsze mogą zgłosić się do samorządu studenckiego, który zawsze stara się im pomóc. Samorząd Studencki posiada stały budżet oraz dodatkowo może starać się o dofinansowanie zadaniowe. Współpraca z władzami Uczelni została oceniona pozytywnie oraz przedstawiciele samorządu stwierdzają, że współtworzą relację opartą na szacunku i zrozumieniu dla potrzeb studentów.

W uczelni działa Biuro Karier, w którego kompetencjach jest: organizowanie szkoleń, warsztatów oraz kursów doszkalających, organizacja targów pracy, oferowanie pracy tymczasowej lub w niepełnym wymiarze dla studentów, udział w procesie oceny jakości kształcenia (prowadzenia badania losów zawodowych absolwentów), publikacja syntetycznych raportów z ankietyzacji, organizacja praktyk oraz staży studenckich. Działalność Biura Karier jest studentom dobrze znana.

Na podstawie opinii uzyskanych od studentów podczas spotkania z ZO PKA, należy stwierdzić, że są oni zadowoleni z funkcjonowania systemu opieki naukowej, dydaktycznej i

materialnej. Wśród najmocniejszych stron procesu kształcenia studenci wskazali, w ich opinii, wysoko wykwalifikowaną kadre, która jest dla nich pomocna.

Jako słabszą stronę procesu kształcenia studenci wskazali organizację procesu kształcenia (zmieniający się plan zajęć, utrudniony dostęp do działów odpowiedzialnych za obsługę studentów) oraz opóźnienia w wypłatach świadczeń pomocy materialnej.

Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego: ZNACZĄCO

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Zasady i procedury rekrutacji studentów są przejrzyste, zrozumiałe. Stosowane limity przyjęte w opinii studentów są dobrze dobrane.

2) System oceny osiągnięć studentów jest zorientowany na proces uczenia się, co potwierdza stosowanie zaliczeń etapowych, kolokwiów czy znaczny nacisk kładziony na aktywny udział studentów w zajęciach i bieżącą ocenę ich aktywności. Jest przejrzysty i obiektywny.

3) Struktura i organizacja programu studiów w ocenie studentów nie do końca sprzyja mobilności studentów – podczas zajęć z języka obcego studenci nie uczą się słownictwa specjalistycznego, nie są też prowadzone testy poziomujące, na podstawie których studenci są kwalifikowani do grup. Po powrocie z Erasmusu studenci stoją przed koniecznością uzupełniania wielu różnic programowych, co ich zdaniem zniechęca do podjęcia decyzji o wyjeździe na stypendium zagraniczne.

4) System opieki naukowej, dydaktycznej oraz materialnej funkcjonuje prawidłowo. Władze Uczelni dokładają wszelkich starań, by rozwój naukowy studentów odpowiednio korespondował z rozwojem kulturalnym, społecznym oraz zawodowym oraz sprzyjał osiągnięciu założonych efektów kształcenia. Studenci negatywnie oceniają sposób ułożenia zajęć dydaktycznych – tzn. ustalenie planu zajęć dla każdego dnia roboczego każdego semestru.

8. Jednostka rozwija wewnętrzny system zapewniania jakości zorientowany na osiągnięcie wysokiej kultury jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

1) Jednostka wypracowała przejrzystą strukturę zarządzania kierunkiem studiów oraz dokonuje systematycznej, kompleksowej oceny efektów kształcenia; wyniki tej oceny stanowią podstawę rewizji programu studiów oraz metod jego realizacji zorientowanej na doskonalenie jakości jego końcowych efektów,

W wizytowanej Uczelni obowiązującym obecnie dokumentem dotyczącym zapewnienia jakości kształcenia jest Uchwała Senatu Nr 235/III/2012 z dnia 28 czerwca 2012 r. w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Na jego podstawie został opracowany i wprowadzony Zarządzeniem Rektora Nr 25/RkR/2013 z dnia 18 lipca 2013 r. „Regulamin systemu zapewnienia jakości kształcenia w Wojskowej Akademii Technicznej”. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia uwzględnia specyfikę jednostki Uczelni, stosowane dobre praktyki i doświadczenia w zapewnieniu jakości kształcenia, a także opinie

interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. System ten opiera się na dotychczasowych dobrych praktykach i doświadczeniach Uczelni, mając na celu konieczność stałego monitorowania, analizowania, oceniania i doskonalenia procesów dydaktycznych służących podnoszeniu jakości kształcenia jest ważnym elementem programów kształcenia.

Nadzór nad funkcjonowaniem i doskonaleniem systemu na wydziale sprawuje pełnomocnik Dziekana ds. jakości kształcenia oraz wydziałowe komisje ds. funkcjonowania systemu jakości kształcenia.

Decyzją Dziekana Nr 87/WIG/2014 z dnia 19 listopada 2014 r. oraz Decyzją Nr 81/WIG/2014 z dnia 7 listopada 2014 r. został powołany pełnomocnik Dziekana Wydziału ds. jakości kształcenia oraz kandydaci do Wydziałowej Komisji ds. oceny funkcjonowania systemu jakości kształcenia.

Wspomaganie funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale zapewniają Zespoły do spraw:

- programów kształcenia,
- dydaktyki dla poszczególnych kierunków studiów,
- infrastruktury dydaktycznej.

Analizę i ocenę funkcjonowania Systemu jakości kształcenia prowadzi na szczeblu Wydziału – prodziekan właściwy ds. kształcenia na posiedzeniu Rady Wydziału, co najmniej raz w roku.

Upowszechnianie informacji dotyczących wyników monitorowania jakości procesu kształcenia i uzyskiwanych efektów kształcenia oraz wprowadzanych zmian prowadzone jest wielotorowo.

Informację na temat kształcenia są zlokalizowane w licznych źródłach, co pozwala na pozytywną ocenę jej dostępności. Uczelnia jest obecna w lokalnych mediach oraz portalach internetowych, z którymi aktywnie i systematycznie współpracuje. Informacje o efektach kształcenia, planach zajęć, terminach sesji, a także wszelkich sprawach organizacyjnych związanych z funkcjonowaniem Uczelni studenci mogą uzyskać w Internecie, na stronie głównej Uczelni.

Wewnętrzny system zapewniania jakości na Wydziale posiada kilkanaście opracowanych i wdrożonych procedur. Obejmują one: analizę i ocenę formalnej poprawności programu, analizę i ocenę minimum kadrowego, ocenę zgodności dokumentacji formującej kierunek, analizę warunków, trybu i wyników rekrutacji, analizę kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia, analizę potrzeb zmian w programie kształcenia, ocenę przebiegu procesu dydaktycznego, ocenę procesu dyplomowania, ocenę sposobu weryfikacji efektów kształcenia, hospitacje zajęć, opiniowanie nauczycieli przez studentów, przegląd jakości infrastruktury, ocenę warunków socjalnych studentów, ocena działań wspierających działalność studencką, ocenę podnoszenia kwalifikacji zawodowych nauczycieli akademickich, ankietowanie absolwentów, ocenę potrzeb aktualizacji przepisów wewnętrznych Jednostki, ocenę efektywności funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Okresowa ocena nauczycieli akademickich, hospitacje zajęć dydaktycznych oraz proces ankietyzacji są nie tylko elementem kontroli ale przede wszystkim służą mobilizowaniu nauczycieli do poprawy i doskonalenia jakości kształcenia. Ocenie studenckiej, odbywającej się w ostatnim miesiącu zajęć dydaktycznych, podlegają wszyscy pracownicy dydaktyczni. Ankiety są przeprowadzane anonimowo, wyłącznie w wersji elektronicznej oraz są poufne. Za wykorzystanie wyników oceny nauczycieli akademickich odpowiada Dziekan Wydziału, który jest zobowiązany do poinformowania prowadzącego zajęcia o wynikach ankiety zaraz po jej opracowaniu. Kwestionariusz ankiety składa się z pytań dotyczących zgodności

realizacji szczegółowych programów przedmiotu oraz zasad zaliczenia z informacjami podanymi na początku semestru, regularności i punktualności odbywanych zajęć, a także stosunku prowadzących do studentów i dostępności dla studentów w trakcie godzin konsultacji. Kwestionariusz przewiduje również miejsce na dodatkowe uwagi dotyczące ankietowanego nauczyciela, w tym propozycje modyfikacji sposobu prowadzenia zajęć.

Miejsce i sposób realizacji oraz przebieg praktyk studenckich są w każdym roku akademickim weryfikowane na podstawie kilku losowo wybranych dzienników praktyk.

Opracowane przez członków Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia dane oraz przeprowadzone analizy dotyczące ankietyzacji przedstawiane są co semestr Dziekanowi, prezentowane są na posiedzeniach metodycznych zespołów dydaktycznych w jednostce organizacyjnej odpowiedzialnej za przedmiot i omawiane na posiedzeniach Rady Wydziału.

Raporty z ankietyzacji, w syntetycznej postaci, publikowane są na stronie internetowej Biura Karier, dzięki czemu wyniki ankietyzacji są dostępne dla wszystkich zainteresowanych.

W wyniku przeprowadzonych w ostatnim okresie analiz i dyskusji oraz przeglądu efektów kształcenia i porównań z innymi Uczelniami prowadzącymi kształcenie na kierunku „budownictwo”, Wydział zaplanował wprowadzenie korekty efektów kształcenia na ocenianym kierunku w wymiarze przekraczającym 30%. Wydział przygotowuje wystąpienie do PKA o zatwierdzenie odpowiednich w programie kształcenia.

Raporty z ankietyzacji są publikowane, w syntetycznej postaci, na stronie internetowej Biura Karier, dzięki czemu wyniki ankietyzacji są dostępne dla wszystkich zainteresowanych.

Uznać zatem należy, że jednostka aktywnie prowadzi działania w kierunku zapewnienia wysokiej jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Struktura zarządzania procesem dydaktycznym na ocenianym kierunku studiów jest jasna i przejrzysta. Przeprowadzane są kompleksowe analizy osiągniętych efektów kształcenia, stanowiących podstawę doskonalenia programu kształcenia to jest efektów kształcenia, programu studiów oraz metod jego realizacji. System zapewnienia jakości kształcenia pozwala na efektywną analizę efektów kształcenia i zawiera mechanizmy służące doskonaleniu programu kształcenia, zawiera niezbędne mechanizmy do badania zgodności programu kształcenia na danym kierunku studiów i metod jego realizacji z założonymi efektami kształcenia a dla roczników studiujących według programu sprzed wprowadzenia KRK ze standardami kształcenia. Uwzględnia on także oczekiwania rynku pracy. Systemowe rozwiązania uwzględniają odpowiednio potrzebę upowszechniania informacji dotyczących wyników monitorowania jakości procesu kształcenia i uzyskiwanych efektów kształcenia.

- 2) *w procesie zapewniania jakości i budowy kultury jakości uczestniczą pracownicy, studenci, absolwenci oraz inni interesariusze zewnętrzni.*

W procesie zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia aktywnie uczestniczą interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni.

Samorząd Studencki uczestniczy w tworzeniu i opiniuje regulamin studiów oraz regulaminu przyznawania studentom pomocy materialnej. Studenci wybrani na członków Rady Wydziału zgłaszają uwagi do programów kształcenia i według ich zgodnej opinii przedstawiane uwagi są dyskutowane i uwzględniane. Liczba przedstawicieli studentów w Radzie Wydziału spełnia przesłanki art. 67 ust. 4 Ustawy. Przedstawiciele Samorządu Studenckiego uczestniczą również w Wydziałowej Komisji ds. Funkcjonowania Systemu Jakości Kształcenia oraz w Uczelnianej Komisji ds. Kształcenia. Uczelnia prowadzi wśród studentów ankietyzację zajęć dydaktycznych. Studenci opiniują plany i programu kształcenia (co zostało stwierdzone na

podstawie opinii do projektu planów i programów kształcenia) z dnia 13 maja 2014 r. wyrażonej przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów). Uczelnia prowadzi ankietyzację ewaluacyjną zajęć dydaktycznych. Ankieta przeprowadzana jest w wersji elektronicznej po każdym zakończonym kursie. Ocenie podlega każdy nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku. Obszarami poruszonymi w ankietach są: relacja nauczyciela ze studentem, punktualność prowadzenia zajęć, dostępność nauczyciela dla studentów, styl prowadzenia zajęć przez nauczyciela, komunikatywność prowadzącego zajęcia, zgodność treści zajęć z zapisami w sylabusie przedmiotu, przestrzeganie zasad i kryteriów oceny studentów. Brak natomiast pytania otwartego dotyczącego procesu kształcenia, umożliwiającego studentom przekazanie dodatkowych uwag i opinii. Zespół Oceniający zaleca wprowadzenie do ankiety pytania otwartego.

Opracowane wyniki przeprowadzanego badania są udostępniane w postaci syntetycznych raportów publikowanych przez Biuro Karier. Podczas spotkania z ZO PKA studenci wyrazili opinię, że nie jest im znana informacja o podjętych działaniach w związku z uzyskanymi wynikami przeprowadzonej ankietyzacji. Pomimo braku powyższej informacji studenci potwierdzają celowość ankietyzacji oraz zauważają jej wpływ na poprawę jakości kształcenia np. przez wymianę kadry dydaktycznej lub poprawę stosunków pomiędzy studentami a kadrami. Według dokumentów udostępnionych przez władze Wydziału, informacje na temat działań podejmowanych w wyniku informacji uzyskanych podczas ankietyzacji studentów są przekazywane na posiedzeniach Rady Wydziału, w których uczestniczą przedstawiciele studentów.

Drugą grupą interesariuszy wewnętrznych aktywnie uczestniczącą w budowie kultury jakości kształcenia jest kadra Wydziału. Kadra zarządzająca w porozumieniu z pozostałymi nauczycielami akademickimi współuczestniczy w monitorowaniu jakości kształcenia zapewniając właściwy przebieg realizacji procesu kształcenia. W przypadku stwierdzonych potrzeb przygotowuje zmiany udoskonalające. Uwagi zgłaszane przez studentów i nauczycieli akademickich, które muszą być przedstawione w formie pisemnej są dyskutowane w czasie posiedzeń Rady Wydziału.

Jedną z grup interesariuszy zewnętrznych, którzy uczestniczą w ocenie jakości kształcenia są absolwenci kierunku. Do absolwentów (zaraz po jej ukończeniu) kierowana jest ankieta, w której absolwenci mogą ocenić każdy aspekt studiowania (organizację studiów, zajęcia dydaktyczne, bibliotekę główną WAT, pracownię komputerową i inne). Ponadto absolwenci w pytaniu otwartym mogą przekazać dodatkowe spostrzeżenia i uwagi własne.

W celu dostosowania programów studiów i efektów kształcenia do wymogów rynku pracy powołano uchwałą Rady Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji z 05.02.2015 r. powołano Zespół Interesariuszy Zewnętrznych. Procedura uzgadniania programów przewiduje spotkania z interesariuszami raz w semestrze i ma na celu dostosowywanie programów do zmian w branży budowlanej. W skład Zespołu wchodzi przedstawiciele: Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, firmy Inter TIM, Skanska S.A., Oddziału Typizacji i Koordynacji Budownictwa w Departamencie Infrastruktury MON, firmy Warbud S.A., Geosystem Polska S.A., Mazowieckiej Izby Inżynierów Budownictwa, Zarządu Inżynierii Wojskowej, Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych, Warszawskiego Przedsiębiorstwa Geodezyjnego, VACETOB-u, firmy ESRI Polska Spółka z o.o. Bardzo ważnym interesariuszem zewnętrznym jest Ministerstwo Obrony Narodowej, zainteresowane pozyskiwaniem określonej liczby właściwie wykształconych i reprezentujących wzorową postawę społeczną absolwentów.

Podsumowując, należy podkreślić, że Wydział dysponuje dobrym, wdrożonym wewnętrznym systemem zapewniania jakości w którego funkcjonowanie zaangażowane są wszystkie grupy interesariuszy wewnętrznych oraz interesariusze zewnętrzni.

Tabela nr 1 Ocena możliwości realizacji zakładanych efektów kształcenia.

Zakładane efekty kształcenia	Program i plan studiów	Kadra	Infrastruktura dydaktyczna/ biblioteka	Działalność naukowa	Działalność międzynarodowa	Organizacja kształcenia
wiedza	+	+	+	+	+	+
umiejętności	+	+	+	+	+/-	+
kompetencje społeczne	+	+	+	+	+/-	+

+ - pozwala na pełne osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

+/- - budzi zastrzeżenia - pozwala na częściowe osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

- - nie pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

Ocena końcowa 8 kryterium ogólnego: W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1. Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji posiada dobry, właściwie funkcjonujący, należyście umiejscowiony wewnętrzny system zapewniający osiągnięcie oczekiwanej jakości kształcenia. System jest skuteczny, kompleksowy i funkcjonuje w oparciu o liczne wdrożone i jasne procedury.

2. W procesie zapewniania jakości i budowy kultury jakości uczestniczą pracownicy, studenci, absolwenci oraz przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego i Ministerstwa Obrony Narodowej.

9. Podsumowanie

Tabela nr 2 Ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

L.p.	Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
		wyróżniająco	w pełni	znaczaco	częściowo	niedostatecznie
1	koncepcja rozwoju kierunku		X			
2	cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji		X			
3	program studiów		X			
4	zasoby kadrowe		X			
5	infrastruktura dydaktyczna		X			
6	prowadzenie badań naukowych ²		X			
7	system wsparcia studentów w procesie uczenia się			X		
8	wewnętrzny system zapewnienia jakości		X			

² Ocena obligatoryjna jedynie dla studiów II stopnia i jednolitych magisterskich.

Ocena możliwości uzyskania zakładanych efektów kształcenia i rozwoju ocenianego kierunku w wizytowanej jednostce oraz zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, a także wskazanie obszarów nie budzących zastrzeżeń, w których wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia jest wysoce efektywny oraz obszarów wymagających podjęcia określonych działań (uzasadnienie powinno odnosić się do konstatacji zawartych w raporcie, zawierać zalecenia).

Zespół Oceniający stwierdza, że kształcenie na kierunku „budownictwo” prowadzonym na Wydziale Inżynierii Lądowej i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie zapewnia uzyskanie zakładanych efektów kształcenia i rozwój ocenianego kierunku. Koncepcja kształcenia na kierunku ściśle nawiązuje do misji i strategii Uczelni oraz w pełni odpowiada celom określonym w strategii rozwoju Wydziału. Została opracowana z uwzględnieniem długoletnich doświadczeń w kształceniu studentów przy udziale pracowników i studentów jednostki, z wykorzystaniem analizy sytuacji na rynku pracy, kontaktów z Ministerstwem Obrony Narodowej, z kadrą zarządzającą przedsiębiorstwami, z którymi Uczelnia współpracuje, w szczególności z tymi, które zatrudniają absolwentów. Jest również ściśle związana z dyscypliną naukową budownictwo, do której przyporządkowano oceniany kierunek. Jest koncepcją nowoczesną, zgodną z potrzebami kraju, uwzględniającą zmieniające się potrzeby społeczeństwa, pracodawców i przemysłu, szczególnie w zakresie techniki wojskowej i technologii bezpieczeństwa.

Cele i efekty kształcenia dla ocenianego kierunku na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, są zgodne z Krajowymi Ramami Kształcenia. Treści przedmiotów zawierają jasno zdefiniowane cele kształcenia w obrębie kierunku i specjalności, i umożliwiają realizację wszystkich efektów kształcenia. Cele i szczegółowe efekty kształcenia pozwalają na realizację celów ogólnych. Stosowany system weryfikacji efektów kształcenia pozwala na zapewnienie wysokiego standardu nauczania, weryfikację wszystkich efektów kształcenia i kontrolę całego procesu dydaktycznego. Efekty oraz program kształcenia są dostępne studentom. Opis założonych efektów kształcenia oraz sposób walidacji ich osiągnięcia jest właściwy i przejrzysty, a studenci są świadomi jaka jest ich rola w społeczeństwie i na rynku pracy. Prace dyplomowe są tematycznie związane z dyscypliną budownictwo i reprezentują wysoki poziom merytoryczny. Unikalny charakter programu kształcenia na ocenianym kierunku w odniesieniu do innych uczelni prowadzących kierunek „budownictwo” polega na przygotowaniu absolwenta do podjęcia pracy w firmach i przedsiębiorstwach budowlanych związanych z utrzymaniem tzw. infrastruktury krytycznej w sytuacjach kryzysowych oraz w centrach zarządzania kryzysowego. Ponieważ efekty kształcenia kierunkowego są wspólne dla studentów wojskowych oraz cywilnych, kształcenie jest realizowane w połączonych grupach szkoleniowych. Specjalności inżynieria wojskowa i infrastruktura wojskowa, ze względu na swoją specyfikę, są dedykowane studentom wojskowym. WAT jest jedyną uczelnią w kraju, która prowadzi kształcenie specjalistów w tym zakresie.

Liczba i kwalifikacje pracowników naukowo-dydaktycznych prowadzących zajęcia na kierunku „budownictwo” są odpowiednie do realizacji celów edukacyjnych programu kształcenia. Spełnione są warunki formalne określone w § 13 ust. 3 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. Nr 243, poz. 1445 z późn. zm.) dotyczące liczby, dorobku naukowego i kwalifikacji osób zaliczonych do minimum kadrowego. Osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne posiadają dorobek

i kwalifikacje dydaktyczne adekwatne do realizowanego programu i umożliwiają uzyskanie zakładanych efektów kształcenia.

Baza materialna kierunku studiów „budownictwo” w pełni umożliwia osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia oraz realizację programu kształcenia. Infrastruktura jednostki uwzględnia potrzeby osób niepełnosprawnych. Dostęp do nowoczesnych systemów komunikacji i informacji na ocenianym kierunku studiów należy uznać za w pełni odpowiadający wymogom. Dobór instytucji i formuły praktyk należy uznać za właściwy.

Wydział współpracuje z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Jednostka stwarza studentom możliwość uczestnictwa w badaniach naukowych oraz zdobycia wiedzy i umiejętności przydatnych w pracy naukowo-badawczej. Studenci ocenianego kierunku studiów mają możliwość uczestnictwa w wymianach studenckich, jednakże wykorzystanie tej możliwości jest niewielkie.

System pomocy naukowej, dydaktycznej i materialnej sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów oraz skutecznemu osiąganiu założonych efektów kształcenia, a Wydział stwarza możliwość indywidualizacji procesu kształcenia. Studenci wizytowanego kierunku pozytywnie oceniają działalność Biura Karier.

Wydział i kierunek posiadają przejrzystą i efektywną strukturę zarządzania procesem dydaktycznym, która umożliwia prowadzenie systematycznych i kompleksowych ocen i analiz osiaganych efektów kształcenia oraz doskonalenia programu kształcenia. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia został wdrożony, jest skutecznie wykorzystywany do diagnozowania słabości i poprawy programów kształcenia oraz do budowy wysokiej kultury jakości kształcenia na ocenianym kierunku.

W celu zapewnienia osiągnięcia wysokiej jakości kształcenia na ocenianym kierunku Zespół Oceniający zaleca:

1. Poprawę skuteczność polityki kadrowej jednostki w zakresie awansów naukowych pracowników i struktury wiekowej w grupie samodzielnych nauczycieli akademickich.
2. Podjęcie skutecznych działań związanych z rozwojem krajowej i międzynarodowej mobilności pracowników i studentów.
3. Modyfikację sposobu ustalania planów zajęć z uwzględnieniem postulatów studentów.
4. Poprawę organizacji i programów nauczania języków obcych.

Uwaga: jeżeli wyjaśnienia przedstawione w odpowiedzi na raport lub we wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy z wizytacji będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen raport powinien zostać uzupełniony. Należy syntetycznie omówić wyjaśnienia, dokumenty i dodatkowe informacje, które spowodowały zmianę oceny (odnieć się do każdego kryterium odrębnie, a ostateczną ocenę umieścić w Tabeli nr 3).

Tabela nr 3

Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
	Wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie

Po analizie wyjaśnień Uczelni na raport z wizytacji zamieszczonych w załączniku do pisma Rektora – Komendanta Wojskowej Akademii Technicznej (nr 8638/15 z dnia 10 sierpnia 2015 r.), podtrzymano oceny zamieszczone w Tabeli nr 2.

Wydział przedstawił wyjaśnienia dotyczące uwag zawartych w raporcie z wizytacji, w tym przyjęte po wizytacji korekty w planach studiów obowiązujących od roku akademickiego 2015/2016 (zgodne z sugestiami Zespołu Oceniającego), przewidywane działania w celu poprawy skuteczności polityki kadrowej w zakresie awansów naukowych nauczycieli akademickich, rozwoju mobilności międzynarodowej studentów i pracowników, poprawy organizacji zajęć i programów nauczania języków obcych oraz modyfikacji sposobu ustalania planów zajęć.