

# **RAPORT Z WIZYTACJI**

**(profil praktyczny)**

**dokonanej w dniach 01 - 02.12.2017**

**na kierunku mechanika i budowa maszyn**

**prowadzonym**

**na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Technicznych  
Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II  
w Białej Podlaskiej**

**Warszawa, 2017**

## Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu .....	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
1.2. Informacja o procesie oceny .....	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku.....	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej .....	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej.....	7
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią Uczelni.....	7
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1 .....	7
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	12
Dobre praktyki .....	13
Zalecenia .....	13
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	14
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	22
Dobre praktyki .....	23
Zalecenia .....	23
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia .....	24
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3.....	24
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	27
Dobre praktyki .....	27
Zalecenia .....	27
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia .....	28
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	28
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	32
Dobre praktyki .....	32
Zalecenia .....	32
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	33
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	33
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	33
Dobre praktyki .....	34
Zalecenia .....	34
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia .....	35
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	35
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	35

Dobre praktyki .....	36
Zalecenia .....	36
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia .....	37
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	37
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	42
Dobre praktyki .....	42
Zalecenia .....	42
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia .....	43
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	43
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	46
Dobre praktyki .....	46
Zalecenia .....	46
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	46

## **1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu**

### **1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej**

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. Tadeusz Skubis, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Radosław Pytlak, członek PKA
2. dr hab. inż. Jacek Kropiwnicki, ekspert PKA
3. dr Waldemar Grądzki, ekspert reprezentujący pracodawców
4. mgr Izabela Kwiatkowska – Sujka, ekspert PKA ds. postępowania oceniającego
5. Bartosz Kasiński, ekspert reprezentujący studentów

### **1.2. Informacja o procesie oceny**

Ocena jakości kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn” prowadzonym na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Technicznych, Państwowej Szkoły Wyższej im. Jana Pawła II w Białej Podlaskiej została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2017/2018. Wizytacja tego kierunku studiów odbyła się po raz pierwszy. Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą dotyczącą ocen programowych dokonywanych przez Polską Komisję Akredytacyjną.

Wizytacja ta została poprzedzona zapoznaniem się Zespołu Oceniającego z raportem samooceny przedłożonym przez Uczelnię, natomiast Raport Zespołu Oceniającego opracowano w oparciu o dokumentację przedstawioną w toku wizytacji, ocenę zaplecza dydaktycznego, jak również spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni i Wydziału, nauczycielami akademickimi oraz studentami, a także przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, oraz analizę wybranych prac etapowych i hospitacje zajęć ze studentami.

Podstawa prawna oceny została określona w Załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków Zespołu Oceniającego, w Załączniku nr 2.

## 2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

<b>Nazwa kierunku studiów</b>	Mechanika i budowa maszyn	
<b>Poziom kształcenia</b> (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	Studia pierwszego stopnia	
<b>Profil kształcenia</b>	Praktyczny (wygaszany profil ogólnoakademicki)	
<b>Forma studiów</b> (stacjonarne/niestacjonarne)	Stacjonarne	
<b>Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek</b> (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	Obszar nauk technicznych	
<b>Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku</b> (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	Dziedzina nauk technicznych Budowa i eksploatacja maszyn	
<b>Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia</b>	7 semestrów, 210 ECTS	
<b>Wymiar praktyk zawodowych / liczba godzin praktyk</b>	12 ECTS /480 godz.	
<b>Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów</b>	Inżynieria lotnicza Mechanika i diagnostyka pojazdów	
<b>Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów</b>	Studia pierwszego stopnia –inżynier	
<b>Liczba nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego</b>	8	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<b>Liczba studentów kierunku</b>	40	-
<b>Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych</b>	Studia pierwszego stopnia	
	1550/1558 godz. 106/108 ECTS	-

### 3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Ocena stopnia spełnienia kryterium <sup>1</sup> Wyróżniająca / W pełni / Zadawalająca/ Częściowa / Negatywna
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią Uczelni	W pełni
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	W pełni
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	W pełni
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	W pełni
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	Zadawalająca
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia	W pełni

Jeżeli argumenty przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji lub wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen, raport powinien zostać uzupełniony. Należy, w odniesieniu do każdego z kryteriów, w obrębie którego ocena została zmieniona, wskazać dokumenty, przedstawić dodatkowe argumenty i informacje oraz syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli 1.

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium <sup>1</sup> Wyróżniająca / W pełni / Zadawalająca/ Częściowa
<b>Uwaga:</b> należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	

<sup>1</sup> W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów kształcenia różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

#### **4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej**

##### **Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią Uczelni**

1.1. Koncepcja kształcenia

1.2. Prace rozwojowe w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej właściwych dla kierunku studiów

1.3. Efekty kształcenia

##### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1**

1.1.

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zgodna z misją i strategią rozwoju Uczelni na lata 2011-2018 (z perspektywą do 2020), które zostały określone w Uchwale 147/2012 Senatu Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej (oraz aktualizacjami: Uchwała nr 8/2015 i Uchwała nr 23/2017).

PSW ma aspiracje stać się w pełni nowoczesną akademicką szkołą wyższą w regionie, kształcąca młodzież na wysokim poziomie jakościowym na studiach I i II stopnia a także inicjuje i prowadzi badania naukowe po to, by działać na rzecz rozwoju miasta i regionu. Świadczą o tym wyniki oceny parametrycznej jednostek naukowych, w efekcie której w 2016 r. Wydział Nauk Ekonomicznych i Technicznych prowadzący oceniany kierunek uzyskał kategorię naukową A.

Za cel nadrzędny PSW uznaje wykształcenie wysoko wykwalifikowanych pracowników na potrzeby lokalnej gospodarki, służby zdrowia, oświaty i sfery społecznej dlatego oferuje kształcenie na 18 kierunkach, na których realizowanych jest 50 specjalności. Daje to szeroki wachlarz możliwości wyboru kierunku dostosowanego do indywidualnych potrzeb, preferencji czy zainteresowań kandydatów na studentów.

Uczelnia dąży do spełnienia warunków od których zależy obecnie uzyskanie statusu akademii, co byłoby nawiązaniem do tradycji powstałej w Białej Podlaskiej w 1628 roku Akademii Bialskiej. Uczelnia przygotowuje się do spełnienia warunków do utworzenia Akademii Bialskiej w roku akademickim 2018/2019 poprzez utworzenie – już od roku akademickiego 2013/2014 – struktury wydziałowej. Pozostałe cele strategiczne Uczelni to: rozwój kadry naukowo-dydaktycznej, rozwój działalności dydaktycznej i naukowo-badawczej, wsparcie finansowe możliwości rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej, rozwój struktury Uczelni, rozwój współpracy międzynarodowej, zwiększanie roli Uczelni w regionie, doskonalenie procesu zarządzania i jakości w Uczelni oraz aktywizacja społeczności akademickiej.

Koncepcja kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn” odpowiada celom określonym w strategii jednostki oraz w polityce zapewnienia jakości, a także uwzględnia doświadczenia krajowe właściwe dla kształcenia inżynierów mechaników, zdobyte w innych uczelniach, np. na Politechnice Lubelskiej, Politechnice Warszawskiej, przez członków Zespołu Jakości Kształcenia zajmujących się weryfikacją koncepcji kształcenia. Plany rozwoju ocenianego kierunku „mechanika i budowa maszyn” zostały uwzględnione w „Strategii Rozwoju Uczelni PSW w Białej Podlaskiej” (do roku 2020) oraz zorientowane na potrzeby i oczekiwania lokalnego (miasto Biała Podlaska) oraz regionalnego (woj. lubelskie) rynku pracy. Uwzględniono w procesie kształcenia także wymagania związane z przygotowaniem do działalności zawodowej. Plany rozwoju kierunku są zbieżne z Misją i Strategią Uczelni oraz są tworzone i korygowane przy udziale interesariuszy zewnętrznych, np. w ramach prac Konwentu Uczelni, który skupia 16 osób, w tym 10 wywodzących się z kręgu lokalnego biznesu.

Jednostka w wyniku podjętych i konsekwentnie prowadzonych przez Władze Uczelni działań strategicznych jak również w wyniku przeprowadzonych rozmów z przedstawicielami pracodawców, Konwentem Uczelni, a w szczególności z firmą Autosfera z Białej Podlaskiej zainteresowaną bezpośrednio współpracą z Uczelnią oraz udziałem w realizacji praktyk zawodowych, podjęła w 2016 roku decyzję o wygaszeniu profilu ogólnoakademickiego oraz uruchomieniu profilu praktycznego. Z uwagi na charakter Uczelni oraz oczekiwania artykułowane przez przedstawicieli środowiska społeczno – gospodarczego podjęte kroki na drodze dostosowania oferty dydaktycznej do potrzeb przyszłych absolwentów są właściwe.

Działalność Zakładu Mechaniki i Budowy Maszyn (dalej ZMBM) prowadzącego oceniany kierunek wpisuje się w realizację misji Uczelni. Poprzez rozwój kadry dydaktycznej oraz zaplecza badawczego Zakład staje się silną, nowoczesną, idącą z duchem czasu i postępu technologicznego jednostką kształcąca młodych ludzi na poziomie dającym im przygotowanie praktyczne i teoretyczne w zakresie szeroko pojętej mechaniki i budowy maszyn. Zakład kształtuje ofertę kształcenia uwzględniając rozwój technik lotniczej i motoryzacyjnej, mechatroniki oraz nowoczesnych gałęzi przemysłu. W ramach podjętych działań w ZMBM dostosowano ofertę kształcenia do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, zwłaszcza uwzględniając rozwój techniki motoryzacyjnej oraz mechatroniki. Pozyskano do kadry dydaktycznej osoby z otoczenia gospodarczego Uczelni, co skutkuje prowadzeniem zajęć przez osoby posiadające doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią.

Od roku akademickiego 2016/2017 zajęcia realizowane są według modułów praktycznego profilu kształcenia. Pozwala to studentom zdobyć umiejętności praktyczne i kompetencje społeczne w ramach większego wymiaru godzin zajęć praktycznych kształtujących te umiejętności i kompetencje, w tym umiejętności uzyskiwane na zajęciach warsztatowych, które są prowadzone przez osoby posiadające doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią. W roku akademickim studia na kierunku „mechanika i budowa maszyn” odbywają się w trybie stacjonarnym na poziomie studiów pierwszego stopnia. W roku 2017/18 tokiem studiów o profilu ogólnoakademickim kształci się jeden rocznik (obecnie tylko rok III) natomiast profil praktyczny realizowany jest na dwóch rocznikach (obecnie rok I i II). W ramach kierunku prowadzone są dwie specjalności:

1) Inżynieria lotnicza, którą cechuje niezwykle dynamiczny rozwój oraz stosowanie nowoczesnych technologii wytwarzania i nowoczesnych materiałów. W trakcie studiów studenci mogą zdobyć wiedzę z zakresu budowy konstrukcji lotniczych, (w tym silników lotniczych) ich wytrzymałości i niezawodności a także eksploatacji statków powietrznych. Poszerzają swoją wiedzę z zakresu materiałoznawstwa i materiałów stosowanych w lotnictwie. Poznają zaawansowane technologie wytwarzania elementów konstrukcji lotniczych ze szczególnym uwzględnieniem współczesnych technik projektowania 3D oraz stosowanych urządzeń i maszyn, zdobywają m.in. umiejętności z zakresu aerodynamiki, diagnostyki zespołów napędowych, eksploatacja napędów lotniczych.

2) Mechatronika i diagnostyka pojazdów stanowi połączenie inżynierii mechanicznej, elektrycznej, komputerowej, automatyki i robotyki oraz diagnostyki pojazdów. Współcześnie produkowane pojazdy charakteryzuje stale rosnący udział elektronicznych układów sterujących pracą wielu urządzeń i podzespołów pojazdu. Stanowi to duże wyzwanie dla przyszłych mechaników i diagnostów. Studenci zdobywają m.in. umiejętności z zakresu diagnostyki pojazdów samochodowych, elektronicznego osprzętu silników spalinowych, silników pojazdów samochodowych.

Kierunek i jego specjalności odzwierciedlają tradycje i potrzeby edukacyjne oraz oczekiwania lokalnego i regionalnego rynku pracy. Kierunek „mechanika i budowa maszyn” kształci dla potrzeb nowoczesnej gospodarki, dostosowując ofertę edukacyjną do zmieniających się realiów rynku pracy i oczekiwań otoczenia społeczno-gospodarczego oraz



pogranicza Polski. Przejawem takiej aktywności są prowadzone specjalności, program badań naukowych oraz realizacja ćwiczeń przez praktyków.

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku nie stanowi nowatorskiego rozwiązania na tle studiów prowadzonych na innych uczelniach, kanon studiów obejmujący nauki kształcenia ogólnego, nauki podstawowe oraz nauki kierunkowe zawiera typowe przedmioty dla kierunku „mechanika i budowa maszyn”. Pewną oryginalnością odznaczają się dwie oferowane specjalności, których specyfika wynika z potrzeb lokalnego rynku pracy.

Intensyfikując prace związane z kształceniem praktycznym Zakład przystąpił do projektu pt. „Program praktyk zawodowych w Państwowych Wyższych Szkołach Zawodowych” – II edycja. Celem jest wypracowanie jednolitego sposobu prowadzenia sześciomiesięcznych praktyk zawodowych, który po odpowiednich regulacjach prawnych mógłby być wprowadzony jako rozwiązanie systemowe dla wyższych szkół zawodowych, na studiach pierwszego stopnia. Do projektu przystąpiło sześciu studentów ZMBM, których praktyki nadzorują dwaj opiekunowie akademicy i dwaj opiekunowie zakładowi (z firm z branży motoryzacyjnej biorących udział w projekcie).

W koncepcji kształcenia umiędzynarodowienie ma słabe odzwierciedlenie. Jednostka podpisała dwie umowy bilateralne, w ramach programu Erasmus+, z uczelniami w Hiszpanii i w Turcji ale dotychczas w kursie uczestniczyło tylko trzech studentów z Białorusi. Obecnie prowadzone są rozmowy w sprawie nawiązania współpracy Uczelni z Brzeskim Uniwersytetem Państwowym. Program studiów ocenianego kierunku nie uwzględnia przedmiotów prowadzonych w językach obcych.

## 1.2.

Uczelnia prowadzi prace rozwojowe w obszarach działalności zawodowej i gospodarczej, właściwych dla kierunku „mechanika i budowa maszyn”, a także wykorzystuje wyniki tych prac w opracowywaniu i doskonaleniu programu kształcenia. Pracownicy Zakładu realizują prace związane m.in. z: badaniami eksploatacyjnymi pojazdów, analizami numerycznymi procesów zachodzących w tłokowych i przepływowych silnikach spalinowych, odnawialnymi źródłami energii, prototypowaniem inżynierskim z zastosowaniem druku 3D. Przykładem takiej pracy może być współpraca prowadzona przez pracowników ZMBM z firmą WSK-PZL Kalisz S.A. w zakresie opracowania układu zapłonowego oraz paliwowego rodziny tłokowych silników lotniczych ASz62IR. Szereg przedmiotów na specjalności „mechatronika i diagnostyka pojazdów” jest ściśle powiązanych z tą działalnością rozwojową prowadzoną przez pracowników Zakładu. Takimi przedmiotami są „Elektroniczny osprzęt silników spalinowych”, „Mechatroniczne układy sterowania w pojazdach”, „Pokładowe systemy diagnostyczne”, czy też „Silniki pojazdów samochodowych”. Kolejnym przykładem zrealizowanej pracy rozwojowej może być opracowanie koncepcji nowoczesnego sposobu suszenia drewna z wykorzystaniem energii odnawialnej opracowanej przez pracownika ZMBM. Przedmiotami ściśle powiązanych z wynikami przedstawionej pracy są: „Inżynieria ekologiczna” oraz „Odnawialne źródła energii”. W czasie wizytacji ZO PKA Uczelnia przedstawiła kilkadziesiąt przykładów realizacji prac rozwojowych prowadzonych we współpracy z przemysłem przez kadre prowadzącą zajęcia na ocenianym kierunku. W zakresie przedstawionego dorobku znalazły się również 4 przyznane patenty krajowe.

Udział nauczycieli akademickich i studentów w realizacji prac rozwojowych w obszarach działalności zawodowej lub gospodarczej dla ocenianego kierunku jest inspirowany przez wykorzystanie Laboratorium Mechaniki, Budowy i Eksploatacji Maszyn, mieszczącego się w Regionalnym Centrum Badań Środowiska, Rolnictwa i Technologii Innowacyjnych EKO-AGRO-TECH. Nauczyciele i studenci mają tam dostęp do bardzo dobrej infrastruktury badawczej, obejmującej stanowiska badawcze i laboratoryjne dla kierunku „mechanika i budowa maszyn”, mimo że we wniosku na budowę Centrum nie były one przewidziane. Tak

znaczące wyposażenie stanowisk badawczych i laboratoryjnych bardzo wzmacnia możliwości dydaktyczne kierunku „mechanika i budowa maszyn”.

W ramach praktycznych realizacji prac studenckich oraz regularnych zajęć dydaktycznych wykorzystywane są następujące laboratoria: hamownia podwoziowa do samochodów osobowych, stanowisko do badań pomp ciepła, stanowisko do badania procesu przetwarzania energii promieniowania słonecznego w elektryczną, tunel aerodynamiczny. Realizowane prace dyplomowe (dotychczas wykonane dotyczyły wyłącznie profilu ogólnoakademickiego) w przeważającej części stanowią projekty inżynierskie stanowisk pomiarowych, diagnostycznych lub demonstracyjnych, na których dyplomanci dokonują następnie pomiarów oraz analizy uzyskanych wyników. Większość prac dyplomowych inżynierskich kończy się realizacją praktyczną stanowiska przy wykorzystaniu tej infrastruktury. Przykładami takich prac mogą być: wykonanie stanowiska do badania wtryskiwaczy benzynowych oraz wykonanie podstawowych badań wtryskiwaczy lub wykonanie metodą druku 3D dydaktycznego stanowiska zawierającego główne elementy instalacji gazowej pojazdu.

ZO PKA został zapoznany z kilkoma przykładami aktywności pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku w zakresie aktywności międzynarodowej, np. wyjazdów zagranicznych związanych z prowadzonymi badaniami, udziałem w konferencjach lub odbywanymi szkoleniami. Nie odnaleziono jednak bezpośrednich związków między takimi formami aktywności a formowaniem koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku.

Kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku ma wysokie kwalifikacje, potwierdzone licznymi przykładami współpracy przemysłowej oraz przyznanymi patentami, w zakresie prowadzenia prac rozwojowych zgodnych z kierunkiem studiów „mechanika i budowa maszyn”. Pomimo opisanego istniejącego potencjału do zaangażowania studentów w pracach rozwojowych nie odnotowano dotychczas takiego przypadku, co związane jest w głównej mierze z krótkim okresem istnienia kierunku (wypromowanych zostało dopiero 12 dyplomantów). Natomiast przedstawiony dorobek rozwojowy kadry i jego ścisły związek z realizowanymi zajęciami na ocenianym kierunku stwarza bardzo dobre warunki do nabycia przez studentów kompetencji zawodowych inżyniera w zakresie mechaniki i budowy maszyn.

Uczelnia podejmuje działania zmierzające do wprowadzenia nowych treści związanych z wynikami prac rozwojowych, np. z technologiami obejmującymi, m.in.: badania eksploatacyjne pojazdów, badania i analizy numeryczne procesów zachodzących w tłokowych i przepływowych silnikach spalinowych oraz badania ich podzespołów, zagadnienia związane z odnawialnymi źródłami energii, prototypowanie inżynierskie z zastosowaniem druku 3D.

### 1.3.

Efekty kształcenia dla kierunku „mechanika i budowa maszyn” zostały przyjęte uchwałą nr 33/2016 z dnia 22.04.2016 r. przez Senat Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej w sprawie zatwierdzenia zmian w opisie efektów kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn”, studia I stopnia w zakresie dostosowania do profilu praktycznego. Jednostka sformułowała łącznie 68 efektów kształcenia: 31 z zakresu wiedzy, 31 z zakresu umiejętności oraz 6 z zakresu kompetencji społecznych. Efekty kierunkowe zostały wyodrębnione z obszaru nauk technicznych, wykorzystano wszystkie efekty obszarowe. Przygotowując program kształcenia uwzględniono możliwości osiągnięcia każdego z efektów kształcenia przez przeciętnego studenta, w czasie przeznaczonym na realizację danego przedmiotu. Kierunkowe efekty kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn” (profil praktyczny) są wewnętrznie spójne, przy czym dokonano prawidłowego podziału na następujące kategorie: wiedzę, umiejętności ogólne oraz kompetencje społeczne.

Efekty kierunkowe są zgodne z przyjętą koncepcją kształcenia i zostały prawidłowo odniesione do obszaru nauk technicznych dla profilu praktycznego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w

sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia, § 2.2 opis zakładanych efektów kształcenia dla kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera musi uwzględniać również pełny zakres efektów kształcenia dla studiów o profilu ogólnoakademickim lub praktycznym, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Ten warunek nie został jednak spełniony, ponieważ jeden z efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich nie jest realizowany, pozostałe efekty mają swoje ścisłe odpowiedniki w postaci efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych. Brakującym efektem kształcenia jest efekt InzA\_W05, o treści: „zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów”. Jednostka powinna uzupełnić opis zakładanych dla kierunku efektów kształcenia o ten efekt lub, dla czytelności dokumentu, przedstawić odniesienia do wszystkich efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich.

Zakładane efekty kształcenia umożliwiają zdobywanie przez studentów umiejętności praktycznych, w tym uzyskanie uprawnień do wykonywania zawodu mechanika i pozyskania kompetencji niezbędnych na rynku pracy, a także dalszą edukację. Zostały właściwie skorelowane z efektami kształcenia dla obszaru nauk technicznych dla profilu praktycznego studiów pierwszego stopnia. Przykładowo efekt z zakresu wiedzy M1A\_W09 o treści „ma uporządkowaną wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej z uwzględnieniem grafiki komputerowej” pozwala zrealizować efekt obszarowy T1A\_W03 o treści „ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów”, podobnie efekt z zakresu umiejętności M1A\_U08 o treści „potrafi wyznaczać reakcje w prostych konstrukcjach: prętowych, belkowych i ramowych oraz stosować prawa dynamiki do analizy ruchu układów punktów materialnych i brył sztywnych” pozwala zrealizować efekt obszarowy T1A\_U09 o treści „Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne”.

Sformułowane efekty kształcenia w znacznym stopniu zostały odniesione do obszarów umiejętności praktycznych i znalazły swoje odzwierciedlenie w opisach modułów zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym.

W szczególności bardzo licznie sformułowane efekty kształcenia z zakresu umiejętności odnoszą się do zdobywania praktycznych umiejętności inżynierskich, np.: „potrafi sprawdzić poprawność wykonania elementów maszyn, posługując się aparaturą pomiarową, metrologią warsztatową i metodami szacowania błędów pomiarów” lub „potrafi opracować dokumentację konstrukcyjną maszyn i urządzeń, wykorzystując grafikę komputerową”.

Opracowane efekty kształcenia w wyniku zmiany profilu na praktyczny zostały zmodyfikowane i rozszerzone. W szczególności, przy wykonanych zmianach w tym zakresie wzięte zostały pod uwagę sugestie przedsiębiorców, efekty były również konsultowane z Konwentem Uczelni zrzeszającym przedstawicieli środowiska społeczno – gospodarczego regionu. W konsekwencji dokonano zmian w efektach kształcenia z zakresu wiedzy oraz umiejętności (odpowiednio 3 i 2 zmiany), ponadto dodano nowe efekty kształcenia z zakresu wiedzy oraz umiejętności (odpowiednio 7 i 5). Przykładami wprowadzonych nowych efektów kształcenia są: „potrafi przeprowadzić diagnostykę elementów i układów elektronicznych z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi pomiarowych i diagnostycznych”, „potrafi zaplanować i przeprowadzić podstawowe badania silników spalinowych oraz zinterpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski” lub „potrafi przedstawić metodykę obliczeń podstawowych podzespołów pojazdów samochodowych”. Określone w sylabusach efekty przedmiotowe są spójne z efektami kierunkowymi, przykładowo dla przedmiotu „Technologia maszyn” określono 4 efekty kształcenia, w tym „potrafi zaprojektować proces technologiczny podstawowych elementów”, który pozwala zrealizować efekt kierunkowy M1A\_U15 o treści

„potrafi zaprojektować proces technologiczny typowych elementów maszyn oraz montażu maszyn i urządzeń, posługując się technikami komputerowymi”.

Zakładane kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku „mechanika i budowa maszyn” są sformułowane w sposób zgodny z efektami określonymi w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego. Zostały sformułowane w sposób jasny i zrozumiały, istnieje realna możliwość osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku, oraz przedmiotów uwzględnionych w programie studiów. Opisane w sylabusach przedmiotów efekty przedmiotowe, jak również treści programowe mogą zostać przez studentów opanowane poprzez zakładane formy kształcenia, a ich zakres umożliwia osiągnięcie kompetencji inżyniera mechanika. Zakładane efekty kształcenia w odniesieniu do wiedzy i umiejętności ukierunkowane są na zastosowania praktyczne niezbędne na rynku pracy.

Zarówno liczba efektów kształcenia dla ocenianego kierunku (68), jak i typowe liczby efektów przypisanych poszczególnym przedmiotom (5-7) są stosunkowo duże. Z jednej strony umożliwia to bardzo precyzyjny opis wymagań stawianych studentom, z drugiej uszczyplnia zakres materiału obowiązującego na zajęciach i przede wszystkim komplikuje zasady sprawdzania stopnia osiągnięcia efektów kształcenia przez studentów. Szczególnie przy ustalaniu listy przedmiotów wybieralnych nadmierne uszczegółowienie w zakresie efektów kierunkowych przypisanych do tych przedmiotów powoduje, że różnice między proponowanymi przedmiotami są z punktu widzenia studenta bardzo małe, a wybór jest „ukierunkowany”. Ponadto zaliczenia przedmiotów muszą się odbywać z użyciem dużej liczby pytań odnoszących się do wszystkich przedmiotowych efektów kształcenia, gdyż opanowanie każdego efektu przez studenta w stopniu co najmniej minimalnym musi być sprawdzone. Tymczasem wiedza praktyczna wykorzystywana przez inżynierów mechaników w pracy zawodowej najczęściej jest weryfikowana przez ciąg połączonych ze sobą prac stanowiących jeden wspólny projekt (odpowiednik jednego zadania), od prawidłowego wykonania założeń konstrukcyjnych, poprzez projekt wykonawczy, dobór materiałów, technologii wykonania i kontrolę jakości. Umożliwienie oceny osiągnięć studenta za pomocą mniejszej liczby zadań lub projektów jest ułatwieniem zarówno dla studentów jak i osób kontrolujących ich pracę. Opisana sytuacja z formalnego punktu widzenia jest poprawna, natomiast dokonując zmian w przyszłych wersjach programów kształcenia lub sylabusach przedmiotów można dążyć do zmniejszenia liczby efektów kształcenia.

Efekty kształcenia zdefiniowane dla praktyk zawodowych są spójne z efektami określonymi dla ocenianego kierunku, przykładowo efekt przedmiotowy EK03 o treści „student potrafi opracować i omówić uzyskane wyniki zleconych prac posługując się różnymi technikami, używając specjalistycznej terminologii” umożliwia realizację efektów kierunkowych K\_U01, K\_U19, K\_K03 i K\_K05.

W programie kształcenia uwzględniono 4 efekty kształcenia w zakresie znajomości języka obcego, w tym jeden szczegółowy: „potrafi posługiwać się językiem angielskim lub innym językiem obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w stopniu wystarczającym do porozumiewania się oraz czytania ze zrozumieniem katalogów, instrukcji urządzeń mechanicznych oraz podobnych dokumentów”. Ich dobór jest prawidłowy, możliwe jest również dokonanie oceny stopnia ich opanowania.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zgodna z misją i strategią rozwoju Uczelni na lata 2011-2018 (z perspektywą do 2020).

Z uwagi na charakter Uczelni oraz oczekiwania artykułowane przez przedstawicieli środowiska społeczno – gospodarczego podjęte kroki na drodze dostosowania oferty dydaktycznej do potrzeb przyszłych absolwentów i regionalnego rynku pracy są właściwe.

Efekty kierunkowe zostały wyodrębnione z obszaru nauk technicznych, wykorzystano wszystkie efekty obszarowe. Efekty kierunkowe są zgodne z przyjętą koncepcją kształcenia i zostały prawidłowo odniesione do obszaru nauk technicznych dla profilu praktycznego.

Uczelnia prowadzi prace rozwojowe w obszarach działalności zawodowej i gospodarczej, właściwych dla kierunku „mechanika i budowa maszyn”. Kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku ma wysokie kwalifikacje, potwierdzone licznymi przykładami współpracy przemysłowej oraz przyznanymi patentami, w zakresie prowadzenia prac rozwojowych zgodnych z kierunkiem studiów „mechanika i budowa maszyn”.

Efekty kształcenia zostały sformułowane w sposób zrozumiały, co dało podstawę do stworzenia przejrzystego systemu ich weryfikacji. Efekty przedmiotowe, w tym również dla języków obcych oraz praktyk określone są prawidłowo. Są one adekwatne dla poszczególnych przedmiotów, opisują ich specyfikę i są na wysokim poziomie szczegółowości. Opracowany program kształcenia uwzględnia efekty kształcenia związane ze zdobywaniem przez studentów umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych właściwych dla inżyniera w zakresie mechaniki, w szczególności bardzo licznie sformułowane efekty kształcenia z zakresu umiejętności odnoszą się do zdobywania praktycznych umiejętności inżynierskich.

### **Dobre praktyki**

- Realizowane prace dyplomowe inżynierskie są tematycznie ściśle powiązane z prowadzonymi badaniami i pracami rozwojowymi w Zakładzie Mechaniki i Budowy Maszyn i doświadczeniem zawodowym opiekunów. Większość prac dyplomowych inżynierskich kończy się realizacją praktyczną stanowiska przy wykorzystaniu posiadanej przez jednostkę nowoczesnej infrastruktury.

### **Zalecenia**

- Zaleca się przegląd i korektę zaistniałych niedociągnięć w opisie efektów kształcenia, wskazanych w analizie stanu faktycznego w kryterium 1, pod kątem spójności i kompletności efektów ścieżki inżynierskiej z kompetencjami inżynierskim, tak by został w opisie efektów uwzględniony efekt z zakresu kompetencji inżynierskich InzA\_W05, o treści: „zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów”.

## **Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia**

2.1 Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia

2.2 Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia

2.3 Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1**

2.1.

Program i plan studiów dla kierunku „mechanika i budowa maszyn” zostały przyjęte uchwałą nr 31/2016 z dnia 23.09.2016 r. przez Radę Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych, a następnie aktualizowane w dniu 29.09.2017 r. uchwałą nr 47/2017. Struktura programu studiów jest jasno określona. Program studiów dzieli się na grupy przedmiotów: nauki kształcenia ogólnego, nauki podstawowe, nauki kierunkowe, specjalności. Liczba punktów ECTS, którą student zdobywa w toku studiów wynosi 210, kształcenie trwa 7 semestrów. Na poziomie przedmiotów nakład pracy studenta określony jest w sylabusach (szczegółowo) oraz w planie studiów (w sposób uproszczony - wyłącznie liczba godzin zajęć). W sylabusach określona jest liczba godzin w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem w trakcie zajęć oraz w ramach konsultacji. Praca własna studenta odniesiona jest do poszczególnych form zajęć. Wymiar godzin oraz nakład pracy niezbędny do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia dla przedmiotów, mierzony liczbą punktów ECTS, jest prawidłowy. Również sekwencja przedmiotów w planie studiów ułożona jest prawidłowo. Odnosi się to również do treści przewidzianych dla kształcenia w zakresie znajomości języka obcego oraz praktyk zawodowych. Program i plan studiów dla ocenianego kierunku „mechanika i budowa maszyn”, formy i organizacja zajęć, a także czas trwania kształcenia, umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.

Dokonane zmiany w zakresie efektów kształcenia oraz przedmiotów (poprzez zwiększenie udziału zajęć praktycznych) skutecznie przekształciły profil kształcenia z ogólnoakademickiego na praktyczny. Przykładami takich kształtujących zmian są: podwojenie liczby godzin z zakresu „Praktyki zawodowej”, podwojenie liczby godzin laboratoryjnych z przedmiotu „Mechanika płynów” lub wprowadzenie zajęć projektowych w wymiarze 30 godz. z przedmiotu „Podstawy maszyn technologicznych”.

Przez pierwsze 4 semestry dla profilu ogólnoakademickiego (1536 godz., 120 pkt. ECTS), studenci realizują zajęcia z zakresu podstawowych nauk technicznych, które uzupełniają przedmioty ścisłe i społeczne oraz język angielski. Czwarty semestr obejmuje przedmioty wprowadzające do specjalności realizowanych później, co umożliwia dokonanie świadomego wyboru. Semestry 5 - 7 są okresem zajęć z wyraźną dominacją przedmiotów specjalnościowych. Sumaryczne obciążenia wynoszą 2596 godz. dla specjalności Mechatronika i diagnostyka pojazdów oraz 2581 godz. dla specjalności Inżynieria lotnicza. Dotychczas nie została jeszcze uruchomiona specjalność Inżynieria lotnicza ze względu na małą liczbę chętnych, realizowana jest wyłącznie specjalność Mechatronika i diagnostyka pojazdów. Przedmioty do wyboru przez studenta stanowią 35,2% punktów ECTS całego programu studiów z tego 11 przedmiotów związanych z wyborem specjalności stanowi 26,7% punktów ECTS. Treści kształcenia są dostosowane do etapu studiów, w pierwszych semestrach w ramach przedmiotów ogólnotechnicznych i nauk podstawowych przekazywana jest niezbędna wiedza i umiejętności wprowadzające do dalszego studiowania. W kolejnych semestrach realizowane są treści specjalnościowe (zróżnicowane według specjalności), które pozwalają na uszczegółowienie wiedzy w wybranym zakresie. Dobór treści programowych uwzględnia

specyfikę i potrzeby branżowego rynku pracy i jest zgodny z założonymi efektami kształcenia, a w szczególności z efektami z obszaru umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych niezbędnych w pracy inżyniera kierunku „mechanika i budowa maszyn”.

Opracowany program kształcenia uwzględnia zakładane efekty kształcenia. Obciążenie studenta zostało oszacowane w sposób realny, a przewidziana dla danego przedmiotu liczba punktów ECTS jest adekwatna do tego obciążenia.

Moduły zajęć związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym stanowią ponad 50% ogólnej liczby punktów ECTS, pozwalając na uzyskanie kwalifikacji zawodowych inżyniera mechanika.

ZO ocenia, że realizowane treści kształcenia umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na kolejnych etapach studiów. Efekty kształcenia wykorzystywane w programie studiów pozwalają zrozumieć wymagania niezbędne w projektowaniu maszyn i procesów technologicznych, zjawiska zachodzące podczas realizacji zadań produkcyjnych, zasady użytkowania maszyn i urządzeń. Przykładami takich efektów kształcenia są: M1A\_U10 „potrafi opracować dokumentację konstrukcyjną maszyn i urządzeń, wykorzystując grafikę komputerową”, M1A\_U16 „potrafi dobrać narzędzia i maszyny technologiczne niezbędne do wykonania typowych elementów maszyn”. Treści kształcenia uwzględniają rozwój nauk technicznych, a także praktyczne ich wykorzystanie w przemyśle i gospodarce, wychodzą tym samym naprzeciw zapotrzebowaniu rynku pracy. Przykładowo wykonywane przez nauczycieli akademickich prace rozwojowe z zakresu opracowania układu zapłonowego oraz paliwowego rodziny tłokowych silników lotniczych lub opracowanie koncepcji nowoczesnego sposobu suszenia drewna z wykorzystaniem energii odnawialnej opracowanej znajdują swoje odzwierciedlenie w przedmiotach „Mechatroniczne układy sterowania w pojazdach” oraz „Inżynieria ekologiczna”. Standardowe umiejętności inżyniera mechanika studenci zdobywają poprzez liczne przedmioty kierunkowe, np.: „Inżynieria materiałowa”, „Komputerowe wspomaganie projektowania maszyn”, „Podstawy eksploatacji maszyn”. Te umiejętności są również w pełni skorelowane z oczekiwaniami lokalnego rynku pracy, który oczekuje inżynierów mechaników potrafiących konstruować, tworzyć dokumentację oraz podejmować decyzje w zakresie doboru materiałów konstrukcyjnych przy tworzeniu nowych urządzeń i systemów.

W programie studiów dominują przedmioty realizowane w formie zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli i studentów. Praca własna studenta obejmuje przygotowanie do egzaminów i zaliczeń, opracowywanie projektów i protokołów z ćwiczeń, przygotowanie prezentacji w ramach konwersatoriów dyplomowych oraz realizację pracy dyplomowej inżynierskiej. Zajęcia na kierunku „mechanika i budowa maszyn” realizowane są w formie: wykładów, laboratoriów, seminariów, zajęć projektowych, lektoratów, zajęć WF. Wskazane powyżej formy zajęć dydaktycznych oraz proporcje liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zostały dobrane prawidłowo. ZO PKA ocenia, że metody kształcenia są różnorodne, skuteczne i są dobrane trafnie. Obejmują kompleksowo różne treści programowe i umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w szczególności związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym. Za pomocą wykładów studenci w sposób skuteczny zdobywają głównie wiedzę w zakresie zjawisk, procesów, systemów i konstrukcji wykorzystywanych w pracy inżyniera mechanika. Za pomocą seminariów studenci zdobywają głównie umiejętności w zakresie kompetencji społecznych, a z wykorzystaniem pozostałych metod kształcenia zdobywają umiejętności praktyczne. Studenci mają możliwość kontaktu z nauczycielami akademickimi podczas konsultacji, które odbywają się co najmniej raz w tygodniu. Terminy konsultacji są dostępne na stronie internetowej Uczelni, a także przekazywane studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu. Studenci mają także możliwość kontaktu z prowadzącymi za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz telefonicznie. Osoby prowadzące zajęcia udostępniają studentom pomoce naukowe w formie

prezentacji multimedialnych oraz zbiorów informacyjnych. Jakość tych materiałów studenci oceniają jednoznacznie pozytywnie. Osoby prowadzące zajęcia motywują studentów do samodzielnej pracy, zarówno podczas zajęć jak i poza nimi, przez wyznaczanie rygorystycznych terminów oddawania zadań i projektów oraz przez możliwość zdobycia dodatkowych punktów za aktywność, które mogą przełożyć się na ocenę końcową z danego przedmiotu. Szczególny nacisk położono na wyposażenie laboratoriów w nowoczesne pomoce dydaktyczne wykorzystane do ćwiczeń laboratoryjnych. Najlepsi studenci mają możliwość ubiegania się o stypendium rektora.

W opinii studentów ocenianego kierunku, metody te pozwalają na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w tym nabycie umiejętności niezbędnych na rynku pracy.

Liczebność grup jest niska, maksymalnie 14 osób, która wynika z łącznej liczby osób na roku. Mała liczebność grup, dobór form zajęć dydaktycznych oraz ich organizacja sprzyjają osiągnięciu przez studentów zakładanych efektów kształcenia, w szczególności umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych.

Organizacja procesu dydaktycznego corocznie jest ogłaszana w formie zarządzenia przez Rektora. W roku 2017/18 odbywają się one według Zarządzenia nr 31/2017 z dn. 30 maja 2017 r. Plan zajęć jest zamieszczany 1 – 2 tyg. przed rozpoczęciem roku akademickiego na stronie internetowej PSW oraz ZMBM.

Harmonogram zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku przeanalizowano wyłącznie dla studiów stacjonarnych, gdyż studia niestacjonarne, ze względu na brak chętnych, nie zostały jeszcze uruchomione. Zajęcia na poszczególnych latach odbywają się w godz. 8:00-17:40, zazwyczaj w dwugodzinnych blokach, przy czym do godz. 15-tej przerwy między 1-godzinnymi blokami trwają 10 minut, a w godzinach popołudniowych 5 minut. Harmonogram zajęć jest zaplanowany zgodnie z zasadami higieny procesu nauczania i zawiera istotne ułatwienie dla studentów II roku, którzy po raz pierwszy odbywają obowiązkową praktykę zawodową: zajęcia dydaktyczne odbywają się tylko przez pierwsze trzy dni tygodnia, następne dni przeznaczone są na pobyt w siedzibach firm przyjmujących praktykantów. Studenci pozytywnie ocenili swoje harmonogramy zajęć.

W poszczególnych sylabusach określono przedmiotowe efekty kształcenia, ich odniesienie do efektów kierunkowych kształcenia oraz zbiorczo dla każdej kategorii, z podziałem na obszar: wiedzy, umiejętności i kompetencji absolwenta kierunku „mechanika i budowa maszyn, szczegółowe treści programowe, wykorzystywane narzędzia, metody i formy dydaktyczne, metody weryfikacji ogólnych efektów kształcenia, sposoby oceny, obciążenie pracą studenta w jednostkach czasu oraz punktach ECTS, wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, zasady formułowania ocen.

Przeprowadzona analiza sylabusów przedmiotów realizowanych na ocenianym kierunku pozwala stwierdzić, że treści programowe przedstawiane na poszczególnych zajęciach cechuje zakres i kompleksowość właściwe dla kierunku „mechanika i budowa maszyn”, zalecana literatura jest aktualna, a dobór metod kształcenia właściwy. Treści programowe przedstawiane na poszczególnych przedmiotach są aktualne i umożliwiają osiągnięcie zakładanych na ocenianym kierunku efektów kształcenia. Przykładowo w przedmiocie „Techniki wytwarzania I” uwzględniono zdobycie aktualnych umiejętności w zakresie technik ubytkowego i addycyjnego kształtowania elementów maszyn, tak zdobyte umiejętności umożliwiają osiągnięcie kierunkowego efektu kształcenia M1A\_U14 „potrafi dobrać właściwe metody kształtowania elementów maszyn, uwzględniając wymagania zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej”. Przedmioty związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służące zdobywaniu przez studentów umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych stanowią ponad 50% punktów ECTS według planu studiów. Na specjalności Inżynieria lotnicza jest to 116 punktów ECTS, a na specjalności Mechatronika i diagnostyka pojazdów 121 punktów



ECTS. Ponadto w programie kształcenia widoczna jest wyraźna przewaga liczby godzin zajęć wymagających od studenta aktywnego uczestnictwa (ćwiczenia, laboratoria, seminaria, projekty, praktyki) w stosunku do liczby godzin wykładowych, co powinno cechować kierunek o profilu praktycznym. Zajęcia realizowane na uczelni, a związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym odbywają się w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej inżyniera mechanika, w sposób umożliwiający bezpośrednio wykonywanie czynności praktycznych przez studentów.

W analizowanym przypadku proporcja ta wynosi dla specjalności Inżynieria lotnicza oraz Mechatronika i diagnostyka pojazdów odpowiednio: 1952/934 oraz 1997/949. Weryfikacja efektów kształcenia oraz kontrola treści programowych jest cyklicznie przeprowadzana przez Zespół Jakości Kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn” w Katedrze Nauk Technicznych, w skład którego wchodzi: Koordynator kierunku, dwóch nauczycieli akademickich oraz przedstawiciel studentów. Zespół analizuje plan studiów, dokonując korekt, które będą obowiązywały od przyszłego naboru na studia. Ta ocena odbywa się na podstawie analizy danych pochodzących z dokumentacji procesu dydaktycznego oraz oceny zajęć i dotyczy: zgodności merytorycznej treści poszczególnych przedmiotów z programem nauczania oraz założonymi efektami kształcenia, a także warunków realizacji kształcenia. Ocena jakości zajęć dydaktycznych jest wspomagana anonimową ankietą oceny prowadzonych zajęć, zawierającą pytania o program nauczania, kadre nauczającą, organizację procesu kształcenia i osiągnięte efekty uczenia się, wypełnianą dobrowolnie przez studentów Uczelni. Kolejnym instrumentem oceny jakości procesu dydaktycznego są okresowe hospitacje zajęć. Wyniki ankiety oceny prowadzonych zajęć i protokoły hospitacji są wykorzystywane w okresowych ocenach pracowników. Wyniki ankietyzacji i hospitacji zajęć dydaktycznych oraz inne informacje personalne dotyczące jakości kształcenia pozostają dostępne do wiadomości władz Uczelni oraz hospitowanego pracownika. Wiadomości te są poufne. Można więc stwierdzić, że stosowane narzędzia realnie wpływają na ewaluację i doskonalenie programu kształcenia. Przykładowo, w wyniku przeprowadzonej analizy przez Zespół Jakości Kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn”, w roku 2017 dodany został przedmiot wybieralny „Odnawialne źródła energii”, zamiast obowiązkowego przedmiotu „Techniki wytwarzania” wprowadzono do wyboru przedmioty: „Bezubytkowe techniki wytwarzania” i „Odlewnictwo i spajalnictwo”. Ponadto Koordynator kierunku obowiązuje nauczycieli akademickich do aktualizacji raz w roku treści przedmiotów oraz zalecanej literatury. ZO PKA dokonał hospitacji wybranych zajęć: wykładów, ćwiczeń i seminarium. Stwierdzono, że zajęcia były prowadzone zgodnie z sylabusami, prowadzący byli bardzo dobrze przygotowani, mieli bardzo dobry kontakt ze studentami.

Proces kształcenia na odległość na ocenianym kierunku nie jest obecnie prowadzony. Istnieje jednak możliwość przesyłania raportów i sprawozdań prowadzącym zajęcia oraz przeprowadzania konsultacji drogą elektroniczną.

Uczelnia przygotowała ofertę przedmiotów, która umożliwia studentom stworzenie własnej ścieżki edukacyjnej odpowiadającej zainteresowaniom naukowym i realizowanemu tematowi pracy dyplomowej. Na podstawie Regulaminu Studiów, studenci niepełnosprawni, będący członkami kadry sportowej reprezentującej Uczelnię na poziomie krajowym lub międzynarodowym, studiujący na więcej niż jednym kierunku studiów, znajdujący się w trudnej sytuacji życiowej, osiągający bardzo dobre wyniki w nauce oraz w innych uzasadnionych przypadkach mogą odbywać studia według indywidualnego programu studiów (IPS) i programu kształcenia, który polega na możliwości zwolnienia studenta z części zajęć, dostosowania form i terminów zaliczeń i egzaminów, a w przypadku studentów niepełnosprawnych, zmiany formy realizacji zajęć z wychowania fizycznego. ZO PKA stwierdza, że oferowane studentom możliwości indywidualizacji ścieżki kształcenia są

dostosowane do ocenianego kierunku i w pełni satysfakcjonują studentów, co potwierdzili oni na zebraniu z ZO PKA.

IPS przyznawany jest przede wszystkim z powodów zdrowotnych, losowych lub w wyjątkowych sytuacjach. Brana jest przy tym pod uwagę wysoka średnia ocen z poprzedniego roku akademickiego. Dotychczas nikt na kierunku „mechanika i budowa maszyn” nie wnioskował o przyznanie Indywidualnego Programu Studiów.

Łączny wymiar praktyk zawodowych na kierunku „mechanika i budowa maszyn” na profilu ogólnoakademickim wynosił 4 tygodnie po VI semestrze (praktyka inżynierska) a na profilu praktycznym wynosi 12 tygodni (480 godzin). Praktyka jest realizowana po IV i VI semestrze (po 6 tygodni) jako praktyka zawodowa I i II (nabór 2016/2017), natomiast dla naboru 2017/2018 – praktyka kierunkowa i zawodowa (po 6 tygodni). Praktyki zawodowe przeprowadza się na podstawie porozumień zawartych pomiędzy Uczelnią a zakładami pracy. Są one realizowane w kilkunastu zakładach usługowo-produkcyjnych, w ramach których studenci zapoznają się z praktycznymi aspektami wykonywania zawodu mechanika lub konstruktora maszyn. ZO PKA ocenia, że miejsca praktyk zostały dobrane trafnie.

Realizacja praktyki zawodowej jest monitorowana i w końcowym etapie opiniowana przez opiekuna praktyki, który jest wyłaniany przez Kierownika Katedry, z uwzględnieniem doświadczenia w pełnieniu tematycznej funkcji, doświadczenia zawodowego zdobytego poza uczelnią, prowadzenia zajęć dydaktycznych związanych z kierunkiem studiów i okresu zatrudnienia na Uczelni. Dziekan po zatwierdzeniu wyłonionych opiekunów przesyła informację do Sekcji Praktyk i Biura Karier. Wyłoniona osoba ściśle współpracuje z Kierownikiem Zakładu, Sekcją Praktyk Studenckich i Biurem Karier oraz opiekunem praktyk z ramienia zakładu pracy w sprawach związanych z właściwą realizacją programu praktyk. Treści programowe praktyk są spójne z efektami kształcenia dla ocenianego kierunku.

System realizacji oraz potwierdzania efektów kształcenia dla praktyk zawodowych stanowi mocną stronę kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn”. Wysoko należy ocenić dokument: *Program Praktyk studiów stacjonarnych o profilu praktycznym na kierunku „mechanika i budowa maszyn. Praktyka zawodowa I i II. Rok akademicki 2016/17 (dla naboru 2016/17)*, który zawiera m.in. cel praktyki, wykaz efektów kształcenia, termin realizacji 6-tygodniowej praktyki, warunki zaliczenia praktyki, a także zasady zwolnienia z odbywania praktyki. W analizowanych dziennikach praktyk dokonywano: precyzyjnego określenia miejsca i terminu odbywania praktyk, odnotowywano zakresy wykonywanych przez praktykanta zajęć w poszczególnych tygodniach (potwierdzanych przez opiekuna praktyk ze strony zakładu pracy), formułowano wnioski dotyczące odbytych praktyk. Na kierunku „mechanika i budowa maszyn” stosowane są także Karty weryfikacji efektów kształcenia praktykanta, zatwierdzane przez Kierownika Praktyk.

Proces nadzoru bezpośredniego (wizytowanie praktykantów) w realizacji praktyk zawodowych realizowany jest w co najmniej 30% przez opiekuna praktyk ze strony Uczelni. Uwzględniane są opinie zarówno studentów odbywających praktyki, jak też opiekunów praktyk ze strony pracodawców.

Jak już wspomniano w kryterium 1, intensyfikując prace związane z kształceniem praktycznym ZMBM przystąpił do projektu pt. „Program praktyk zawodowych w Państwowych Wyższych Szkołach Zawodowych” – II edycja. Realizowany jest on w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (PO WER) współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Jego celem jest wypracowanie jednolitego sposobu prowadzenia sześciomiesięcznych praktyk zawodowych, który po odpowiednich regulacjach prawnych mógłby być wprowadzony jako rozwiązanie systemowe dla wyższych szkół zawodowych, na studiach pierwszego stopnia. Do projektu przystąpiło sześciu studentów

PSW kierunku „mechanika i budowa maszyn”, których praktyki nadzorować będą dwaj opiekunowie akademicy i dwaj opiekunowie zakładowi (z firm z branży motoryzacyjnej).

## 2.2

Uzyskanie założonych efektów kształcenia weryfikowane jest przez sprawdzanie wiedzy, umiejętności i kompetencji studentów w ramach kolokwium, egzaminów oraz ocenę projektów i sprawozdań z ćwiczeń i zajęć projektowych. Zastosowane przez nauczycieli akademickich metody sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia założonych efektów kształcenia są we właściwym stopniu dostosowane do zakresu wymagań z danego przedmiotu i szczegółowo opisane w kartach opisu modułu kształcenia. Warunki i terminy zaliczeń podawane są studentom na pierwszych zajęciach i umieszczone na stronie internetowej Zakładu, dwa tygodnie przed końcem semestru. Metody weryfikacji efektów kształcenia zawarte są w sylabusach (Kartach modułów kształcenia) i są prezentowane na stronie internetowej Uczelni. Egzaminy i zaliczenia przeprowadzone są w formie pisemnej lub ustnej, a także innej opisanej w sylabusach. Ich wyniki są archiwizowane przez pracowników prowadzących zajęcia. Prace dyplomowe natomiast trafiają do archiwum PSW, a ich forma elektroniczna do systemu POLON. W Uczelni funkcjonuje system antyplagiatowy plagiat.pl, który jest wykorzystywany podczas procesu dyplomowania. ZO PKA ocenia, że stosowane metody sprawdzania i oceny efektów kształcenia są różnorodne, kompleksowe, dostosowane do specyfiki kierunku i są dobrane trafnie.

Studenci poinformowali ZO PKA, że zawsze czują się oceniani w sposób rzetelny i sprawiedliwy. Zdecydowana większość zaliczeń i egzaminów przeprowadzana jest w sposób pisemny. Prowadzący omawiają podczas zajęć popełnione przez studentów błędy. Studenci mają także możliwość wglądu do swoich ocenionych prac pisemnych podczas konsultacji.

Podczas spotkania z ZO PKA studenci pozytywnie ocenili organizację sesji egzaminacyjnej, głównie ze względu na możliwość ustalania, wspólnie z prowadzącymi, terminów egzaminów. Studenci niepełnosprawni mogą ubiegać się o dostosowanie form zaliczeń i egzaminów do ich indywidualnych możliwości wynikających ze stopnia i rodzaju niepełnosprawności, w szczególności poprzez wydłużenie czasu pracy, używanie komputera lub innych pomocy multimedialnych, otrzymanie materiałów egzaminacyjnych i zaliczeniowych o powiększonej czcionce oraz ustalenie indywidualnego terminu zaliczenia lub egzaminu. Studenci poinformowali ZO PKA, że wiedzą czym jest egzamin lub zaliczenie w formie komisyjnej i w jakich okolicznościach można się o nie ubiegać, jednak nigdy nie mieli potrzeby korzystania z tej formy sprawdzania osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

Osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku reagują stanowczo na wszelkie przejawy nieuczciwości i niesamodzielności w trakcie zaliczeń i egzaminów. Student, który podczas zaliczenia pracuje w sposób niesamodzielny, otrzymuje ocenę niedostateczną i ma prawo przystąpienia do kolejnego przysługującego mu terminu.

Wymienione w sylabusach poszczególnych przedmiotów metody oceny stopnia opanowania założonych efektów kształcenia są właściwe a opisy warunków przyznania poszczególnych ocen są bardzo szczegółowe i umożliwiają studentom samodzielną weryfikację zgodności uzyskanej oceny z wymaganiami sformułowanymi dla poszczególnych efektów kształcenia. Ponadto każdy sylabus przedmiotu zawiera szczegółowe odniesienia efektów kształcenia sformułowanych dla przedmiotu do efektów kształcenia dla kierunku studiów, co umożliwia ocenę skuteczności osiągania zakładanych efektów kształcenia. Opisany mechanizm jest właściwy i czytelny zarówno dla nauczycieli jak i studentów. Przykładami szczegółowymi wykorzystywanych metod oceny stopnia osiągania założonych efektów kształcenia właściwymi dla studiów o profilu praktycznym mogą być: „sprawdzian ustny lub pisemny obejmujący zagadnienia teoretyczne dotyczące realizowanych ćwiczeń rachunkowych” (sprawdzian ustny dotyczy odpowiedzi udzielanych przy tablicy), „praca kontrolna - obliczenia rzeczywistego

współczynnika bezpieczeństwa”, „ocena pracy kontrolnej pod kątem czasu realizacji, poprawności konstrukcji i staranności”. Wykorzystywane metody oceny stopnia osiągnięcia założonych efektów kształcenia są prawidłowe, podobnie jak czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę. Studenci są informowani o wynikach zaliczeń poprzez wpis w elektronicznym systemie ewidencjonowania osiągnięć studenta w terminie 7 dni od przeprowadzenia zaliczenia. Na podstawie rozmów ze studentami ustalano, że przestrzegane są zasady higieny nauczania i uczenia się w procesie sprawdzania i oceny efektów kształcenia – w szczególności w sesji egzaminacyjnej. ZO PKA dokonał przeglądu prac etapowych z wybranych przedmiotów. Wykorzystywane formy i metody oceny stopnia opanowania założonych efektów kształcenia dla analizowanych przedmiotów są właściwe, a tematyka zgodna z ocenianymi efektami, profilem i koncepcją kształcenia. Przykładowo oceniane prace z przedmiotu „Grafika inżynierska” mają formę kolokwium, w czasie którego studenci przygotowują graficzne rozwiązania elementarnych zagadnień z konstrukcji maszyn oraz dokonują opisu podstawowych pojęć geometrii wykreślnej. W sylabusie zawarte jest zestawienie, jakie metody zostaną wykorzystane do weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia dla tego przedmiotu. Na podstawie rozmów z nauczycielami oraz ze studentami ustalano, że sposoby i terminy dostarczania studentom informacji zwrotnej o wynikach sprawdzenia i oceny osiągniętych efektów kształcenia są prawidłowe.

W toku studiów studenci przygotowują prace dyplomowe inżynierskie. Ich tematyka wpisuje się ściśle w zakres prac rozwojowych i badawczych prowadzonych przez pracowników ZMBM. Student może sam zaproponować temat pracy, który musi być ustalony z opiekunem, zweryfikowany przez Kierownika Zakładu, zaakceptowany przez Kierownika Katedry i zatwierdzony przez Radę Wydziału. Na ocenianym kierunku taka droga sformułowania tematu pracy dyplomowej inżynierskiej nie została jeszcze wykorzystana, natomiast standardowo studenci korzystają z listy tematów proponowanych przez nauczycieli akademickich, które są udostępniane już pod koniec 2 roku studiów. ZO PKA dokonał oceny 12 prac dyplomowych inżynierskich, wszystkich, które zostały dotychczas zrealizowane na ocenianym kierunku. Ocenione prace zostały zrealizowane na profilu ogólnoakademickim (profil praktyczny realizowany jest od 2 lat, żaden student nie osiągnął więc jeszcze semestru dyplomowego). ZO PKA stwierdza, że prace te w wysokim stopniu spełniają wymagania stawiane pracom dyplomowym inżynierskim realizowanym na profilu ogólnoakademickim. Wszystkie prace mają charakter projektowy lub projektowo-badawczy, zawierają przegląd stanu wiedzy oraz właściwie wykonane odniesienia do literatury źródłowej. Duża część prac zakończona została realizacją praktyczną, w postaci stanowiska badawczego lub dydaktycznego, które może być wykorzystywane podczas zajęć ze studentami lub przy pracach rozwojowych realizowanych w Zakładzie. W niektórych pracach dyplomowych występują drobne uchybienia formalne, np. w oświadczeniu Autora pracy o jej udostępnieniu brak jest wybrania jakiegokolwiek opcji, brak podpisu pod Oświadczeniem o samodzielnym wykonaniu pracy. W jednym przypadku stwierdzono zaniżenie ocen, bez wskazania powodów wystawienia oceny innej niż 5,0. Wszystkie prace podlegają recenzji (ze strony opiekuna i recenzenta), sam egzamin dyplomowy jest przeprowadzany prawidłowo.

W zakresie weryfikacji efektów kształcenia, podczas realizacji pracy dyplomowej, Uczelnia wykorzystuje Procedurę „Ocena jakości procesu dyplomowania”. Po zakończeniu procesu dyplomowania, w okresie nie dłuższym niż 3 miesiące, Komisja Procesu Dyplomowania dokonuje weryfikacji trzech losowo wybranych prac dyplomowych z każdego kierunku studiów pod względem oceny zgodności dokumentacji egzaminu dyplomowego z Regulaminem studiów i Wewnętrznym Systemem Zapewnienia Jakości Kształcenia. Po zakończeniu oceny jakości procesu dyplomowania, Komisja sporządza sprawozdanie i przekazuje Dziekanowi oraz Wydziałowej Komisji Jakości Kształcenia.

W sytuacjach konfliktowych związanych ze sprawdzaniem i oceną efektów kształcenia studenci korzystają z możliwości konsultacji u osoby oceniającej, mają również możliwość względu do pracy lub przedstawiają swoje wątpliwości Kierownikowi Zakładu lub Katedry. Istniejące metody zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem (ściągnięcie na egzaminie), na podstawie rozmów ze studentami, można uznać za skuteczne.

Analizowany system sprawdzania oraz oceniania efektów kształcenia w zakresie praktyk zawodowych oraz zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym jest adekwatny do założonych efektów kształcenia i został opisany w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Stosowane metody umożliwiają także skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia w odniesieniu do umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy, m.in. poprzez zaangażowanie w ten proces opiekunów praktyk reprezentujących pracodawców oraz dobrze opracowaną dokumentację praktyk, uwzględniającą weryfikację poszczególnych efektów kształcenia w oparciu o skalę ocen.

Doboru nauczycieli akademickich lub innych osób przeprowadzających sprawdzanie i dokonujących oceny osiągnięcia efektów kształcenia na zajęciach związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym oraz praktykach zawodowych dokonuje kierownik Katedry Nauk Technicznych w porozumieniu z kierownikiem ZMBM biorąc pod uwagę następujące kryteria: ukończenie studiów II stopnia z danej dziedziny, posiadanie potwierdzonych osiągnięć naukowych, rozwojowych lub praktycznych zgodnych z koncepcją kształcenia na kierunku lub dyscypliną budowa i eksploatacja maszyn. Przykładowo do prowadzenia zajęć specjalistycznych z zakresu diagnostyki pojazdów na semestrach 6 i 7 przewidziane jest zatrudnienie osób z doświadczeniem praktycznym z firmy Autosfera w Białej Podlaskiej (obecnie studenci profilu praktycznego nie osiągnęli jeszcze tak wysokich semestrów). Część nauczycieli posiada własne firmy, których działalność związana jest z wdrażaniem nowych technologii w sektorze motoryzacji.

Przyjęty system oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia zapewnia bezstronność, rzetelność oraz przejrzystość procesu sprawdzania i oceny efektów kształcenia oraz wiarygodność i porównywalność wyników oceny. Określone w sylabusach formy oceny są szczegółowo opisane i dają studentom możliwość samodzielnego zweryfikowania stopnia osiągnięcia poszczególnych efektów kształcenia. Studenci otrzymują informację zwrotną o wynikach sprawdzania i oceny osiągniętych efektów kształcenia bezpośrednio na zajęciach lub konsultacjach.

Na ocenianym kierunku nie są prowadzone zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

### 2.3

Zasady i tryb przyjęć na studia pierwszego stopnia od roku akademickiego 2017/2018 zostały ustalone w Uchwale Senatu Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej z dnia 24.03.2017 r. „w sprawie wprowadzenia zmian w uchwale w sprawie przyjęcia warunków i trybu rekrutacji na studia w Państwowej Szkole Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej w roku akademickim 2017/18”. Wszelkie informacje dotyczące rekrutacji, zaliczania kolejnych etapów studiów, w tym procesu dyplomowania oraz uznawalności efektów i okresów kształcenia uzyskanych w szkolnictwie wyższym są dostępne za pośrednictwem strony internetowej Uczelni i Regulaminu Studiów.

W postępowaniu kwalifikacyjnym na studia brany jest pod uwagę wynik egzaminu maturalnego z języka obcego oraz z jednego, dowolnego przedmiotu, z którego kandydat uzyskał najlepszy wynik. Na podstawie wyników uzyskanych ze wskazanych przedmiotów układane są listy rankingowe przyjęć kandydatów na studia. W przypadku ocenianego kierunku liczba kandydatów na studia nie przekroczyła dotychczas liczby oferowanych miejsc. Pozycja

na liście rankingowej nie ma więc wpływu na możliwość studiowania na kierunku „mechanika i budowa maszyn”.

W opinii ZO PKA jednostka powinna wskazać przedmioty zdawane na egzaminie maturalnym związane z obszarem nauki, do których został przyporządkowany oceniany kierunek. Tak uzyskany wynik powinien być przeliczony na punkty rekrutacyjne, na podstawie których sporządzane będą listy rankingowe. Wskazanie takich przedmiotów, w opinii ZO PKA, pozwoli potencjalnym kandydatom na podjęcie bardziej świadomej decyzji co do wyboru kierunku studiów.

Obowiązujące na Uczelni zasady potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza system studiów, w tym możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności do efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku studiów oraz kwalifikacji uzyskiwanych w wyniku jego ukończenia są właściwe. Te zasady zostały opisane Regulaminie Studiów w pkt. 6. Studentowi można zaliczyć poszczególne przedmioty lub okresy studiów, zrealizowane także w innej uczelni, w tym zagranicznej, na zasadach określonych w Regulaminie Studiów PSW w Białej Podlaskiej. Podczas spotkania z ZO PKA, studenci nie byli w stanie wskazać żadnego przypadku świadczącego o prawidłowym lub nieprawidłowym funkcjonowaniu tej procedury.

Uczelnia podejmuje działania zachęcające uczniów szkół średnich do wybierania studiów w PSW w Białej Podlaskiej, w tym na kierunku „mechanika i budowa maszyn”. W ramach tych działań Uczelnia podpisała umowę o współpracy z Technikum w Białej Podlaskiej. Liczni absolwenci tego technikum zostają studentami PSW w Białej Podlaskiej (obecnie 131 osób). Uczniowie mogą korzystać z laboratoriów Centrum, otrzymują tematy do opracowania, uczestniczą w specjalnych wykładach dla nich przygotowanych.

Obowiązujące na Uczelni zasady dyplomowania opisane w Regulaminie Studiów oraz przyjęte szczegółowe rozwiązania na Wydziale są właściwe i dają możliwość studentom zaproponowania własnego tematu lub skorzystania z puli istniejących propozycji, dobór opiekunów jest prawidłowy, a sam przebieg egzaminu dyplomowego właściwy dla studiów I stopnia.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Przedstawione programy studiów, pod względem struktury modułów, treści kształcenia, stosowanych metod dydaktycznych oraz metod sprawdzania i oceny efektów kształcenia, są spójne z efektami kształcenia dla ocenianego kierunku. Przeprowadzona analiza sylabusów przedmiotów realizowanych na ocenianym kierunku pozwala stwierdzić, że treści programowe przedstawiane na poszczególnych zajęciach cechuje zakres i kompleksowość właściwe dla kierunku „mechanika i budowa maszyn”, zalecana literatura jest aktualna, a dobór metod kształcenia właściwy. W programie kształcenia widoczna jest wyraźna przewaga liczby godzin zajęć wymagających od studenta aktywnego uczestnictwa (ćwiczenia, laboratoria, seminaria, projekty, praktyki) w stosunku do liczby godzin wykładowych, co powinno cechować kierunek o profilu praktycznym.

Stosowane metody kształcenia na ocenianym kierunku motywują studentów zarówno do aktywnego uczestnictwa w zajęciach, jak i do samodzielnej pracy poza nimi. Z punktu widzenia studentów, pozwalają na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Weryfikacja efektów kształcenia oraz treści programowych jest cyklicznie kontrolowana przez Zespół Jakości Kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn” w Katedrze Nauk Technicznych, w skład którego wchodzi: koordynator kierunku, dwóch nauczycieli akademickich oraz przedstawiciel studentów. Zespół analizuje plan studiów, dokonując korekt, które będą obowiązywały od przyszłego naboru na studia. Studenci mają możliwość indywidualizacji ścieżki kształcenia oraz otrzymują niezbędne wsparcie dydaktyczne od nauczycieli akademickich. Ocena stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

przeprowadzana jest w sposób rzetelny i sprawiedliwy. Studenci otrzymują informację zwrotną o wynikach sprawdzania i oceny osiągniętych efektów kształcenia bezpośrednio na zajęciach lub konsultacjach. Uczelnia wprowadziła przejrzyste zasady zaliczania kolejnych etapów studiów oraz uznawania efektów i okresów kształcenia. Zasady te są dostępne dla studentów ocenianego kierunku.

Ocenił prace dyplomowe inżynierskie zostały zrealizowane na profilu ogólnoakademickim (profil praktyczny realizowany jest od 2 lat, żaden student nie osiągnął więc jeszcze semestru dyplomowego) i w wysokim stopniu spełniają wymagania stawiane pracom dyplomowym inżynierskim realizowanym na profilu ogólnoakademickim.

Warunki zaliczenia przedmiotów oraz metody weryfikacji efektów kształcenia zawarte są w sylabusach i są prezentowane na stronie internetowej Uczelni.

Wykorzystywane formy i metody oceny stopnia opanowania założonych efektów kształcenia dla analizowanych przedmiotów są właściwe, a tematyka zgodna z ocenianymi efektami, profilem i koncepcją kształcenia.

Analizowana dokumentacja dotycząca przebiegu i zaliczania praktyk jest prowadzona prawidłowo. W analizowanych dziennikach praktyk dokonywano precyzyjnego określenia miejsca i terminu odbywania praktyk, określono zakresy wykonywanych przez praktykanta zajęć w poszczególnych tygodniach (potwierdzanych przez opiekuna praktyk ze strony zakładu pracy), formułowano wnioski dotyczące odbytych praktyk.

Dobór nauczycieli akademickich lub innych osób przeprowadzających sprawdzanie i dokonujących oceny osiągnięcia efektów kształcenia jest prawidłowy. Takiego doboru dokonuje kierownik Katedry Nauk Technicznych w porozumieniu z kierownikiem ZMBM.

Proces kształcenia na odległość na ocenianym kierunku nie jest obecnie prowadzony.

Rekrutacja na studia odbywa się w oparciu o wszystkie przedmioty zdawane na egzaminie dojrzałości, jednak w opinii ZO PKA, Uczelnia powinna wskazać przedmioty związane z obszarem nauki, do których został przyporządkowany oceniany kierunek. Uczelnia wprowadziła przejrzyste zasady zaliczania kolejnych etapów studiów oraz uznawania efektów i okresów kształcenia. Te zasady dostępne są dla studentów ocenianego kierunku.

### **Dobre praktyki**

- Harmonogram zajęć zawiera istotne ułatwienie dla studentów II roku, którzy po raz pierwszy odbywają obowiązkową praktykę zawodową. Zajęcia dydaktyczne odbywają się tylko przez pierwsze trzy dni tygodnia, następne dni przeznaczone są na pobyt w siedzibach firm przyjmujących praktykantów.
- Jednostka przystąpiła do udziału w projekcie pt. „Program praktyk zawodowych w Państwowych Wyższych Szkołach Zawodowych” – II edycja. Realizowany jest on w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (PO WER) współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Na ocenianym kierunku 6 studentów bierze udział w tym programie.

### **Zalecenia**

- Zaleca się przeprowadzenie analizy, w porozumieniu ze środowiskiem społeczno – gospodarczym oraz potencjalnymi kandydatami, możliwego kierunku zmian w zakresie oferty edukacyjnej dla specjalności Inżynieria lotnicza oraz poprawy skuteczności dotarcia z taką ofertą do grupy docelowej.
- Zaleca się zmodyfikowanie i opublikowanie na stronie internetowej Uczelni kryteriów rekrutacji kandydatów uwzględniających przedmioty zdawane na egzaminie maturalnym, które są związane z obszarem nauki, do których został przyporządkowany oceniany kierunek, w celu podniesienia świadomości kandydatów na temat wybieranego kierunku studiów.

### **Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia**

3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia

3.2. Publiczny dostęp do informacji

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3**

3.1.

Na Uczelni został wdrożony Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia. System ten obejmuje cały proces kształcenia studentów w Uczelni oraz oparty jest na czterech poziomach struktury organizacyjnej Uczelni (Zakład, Katedra, Wydział, Uczelnia). Zasadniczym celem systemu jest zapewnienie jakości kształcenia poprzez: stałe monitorowanie i dostosowywanie programów kształcenia do KRK; ocenę procesu kształcenia na danym kierunku; ocenę jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych; organizację zajęć dydaktycznych; ocenę realizacji założonych efektów kształcenia; odpowiedni dobór kadry dydaktycznej; wspieranie studentów w działalności naukowo-dydaktycznej i społecznej; przygotowanie studenta do zawodu oraz badanie karier zawodowych absolwentów; stosowanie procedury antyplagiatowej.

W ramach wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia w jednostce prowadzącej oceniany kierunek działa Wydziałowa Komisja Jakości Kształcenia, Zakładowy Zespół Jakości Kształcenia, a także Kierownik Zakładu Mechaniki i Budowy Maszyn, który pełni funkcję przewodniczącego ZZJK.

Zgodnie z procedurą PZ4 określoną w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w Państwowej Szkole Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej propozycję programu kształcenia przedstawia kierownik zakładu. Następnie program jest opiniowany przez Zakładowy Zespół ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałową Komisję Jakości Kształcenia. W kolejnym etapie Dziekan dokonuje wstępnej analizy wniosku uwzględniając następujące czynniki: zgodność otrzymanej oferty z efektami kształcenia dla kierunku studiów uchwalonymi przez Senat, wyniki monitorowania kariery zawodowej absolwentów Uczelni oraz wyniki analizy potrzeb rynku pracy, strategię rozwoju Uczelni oraz możliwości kadrowe i ekonomiczne Uczelni. Na podstawie przeprowadzonej analizy Dziekan może wystąpić do kierownika katedry i zakładu o uzupełnienie lub skorygowanie proponowanego planu studiów. Ostatecznie Dziekan kieruje wniosek wraz z pełną dokumentacją na Radę Wydziału. W przypadku skierowania przez Radę Wydziału planu studiów do korekty, dziekan przekazuje dokumentację do kierownika zakładu. Poprawiony plan studiów podlega ponownemu zaopiniowaniu przez WKJK, a następnie zatwierdzany jest przez Radę Wydziału. W myśl wyżej opisanej procedury, efekty kształcenia na ocenianym kierunku opracowywane są przez Zespół ds. Jakości Kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn”. Efekty te, zgodnie ze Statutem Uczelni, pozytywnie zaopiniował Konwent Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej. W tworzeniu efektów uczestniczyli interesariusze zewnętrzni tj. Tabla sp. z o.o., Margomed, Auto naprawa Adam Radkowiak, Zakład mechaniki i blacharstwa samochodowego Jarosław Bielecki, Autosfera sp. z o.o. Konsultacje miały charakter nieformalny, ponieważ przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych nie wchodzi w skład Zespołu ds. Jakości Kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn”, ani Wydziałowej Komisji Jakości Kształcenia.

Zatwierdzanie kart przedmiotów (sylabusów) podlega analogicznej procedurze jak zatwierdzenie programu. Karty przedmiotów aktualizowane są przez nauczyciela akademickiego prowadzącego przedmiot z początkiem każdego roku akademickiego, w szczególności pod kątem doboru metod weryfikacji efektów kształcenia. Propozycje zmian do programu kształcenia mogą zgłaszać nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku.



Stałe monitorowanie i dostosowywanie programów kształcenia do KRK polega na systematycznej analizie i ocenie wymogów dotyczących ocenianego kierunku studiów, w tym zgodności z KRK, doborze kadry prowadzącej zajęcia z udokumentowanym dorobkiem dydaktycznym i naukowym oraz właściwej obsady zajęć dydaktycznych. Ponadto do WSZJK wprowadzono ankietę mającą na celu zbadanie opinii pracodawców o studentach odbywających praktyki. Zgodnie z raportem samooceny oraz informacją potwierdzoną podczas wizytacji monitorowanie zadowolenia pracodawców oraz badanie ich opinii umożliwia zwiększanie skuteczności programu kształcenia oraz realizowanych praktyk, a tym samym lepsze przygotowanie studentów do zawodu. Ponadto równolegle studenci są ankietowani pod względem możliwości, jakie stwarza im studiowanie wybranej specjalności oraz oceny zdobytej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych po zakończeniu studiów na danym poziomie kształcenia. W trakcie wizytacji ustalono, iż w prowadzonym procesie oceny programów wykorzystuje się: wyniki hospitacji zajęć; wyniki ankietyzacji zajęć przez studentów; wyniki okresowej oceny dydaktycznej; wyniki oceny jakości procesu dyplomowania. W proces monitorowania i oceny włączona jest cała społeczność akademicka, a przede wszystkim gremia odpowiedzialne za jakość kształcenia w zakresie przyznanych kompetencji, jak również kierownik Zakładu oraz organy statutowe Uczelni. Odpowiedzialność za weryfikację stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia spoczywa na nauczycielach akademickich oraz na kierowniku Zakładu. Działalność w tym zakresie przede wszystkim obejmuje obserwację okresowych osiągnięć studentów oraz rozkłady wyników ocen. Natomiast proces dyplomowania prowadzony jest przez Komisję Procesu Dyplomowania, która dokonuje weryfikacji losowo wybranych prac z każdego kierunku studiów.

W trakcie wizytacji przedstawiono przykłady działań doskonalących podjętych na skutek wyników procesu monitorowania i oceny realizacji programu na kierunku „mechanika i budowa maszyn” lub konsultacji z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi, a mianowicie:

- 1) Rozszerzono ofertę przedmiotów obieralnych (w tym część na skutek sugestii studentów)
  - PO2 Kompetencje społeczne/Komunikacja interpersonalna,
  - PO3 Diagnostyka maszyn/ Teoria mechanizmów maszyn
  - PO4 Inżynieria ekologiczna/ Odnawialne źródła energii
  - PO6 Bezubytkowe techniki wytwarzania/Odlewnictwo i spajalnictwo,
- 2) zwiększono liczbę godzin z 35 do 45 z przedmiotu Diagnostyka pojazdów samochodowych (laboratorium), zgodnie z sugestią pracodawców,
- 3) dodano efekty kształcenia związane z praktykami: dwa odnoszące się do wiedzy oraz pięć odnoszących się do umiejętności i kompetencji społecznych, zgodnie z sugestią pracodawców.

Na Uczelni w opracowanie programów kształcenia oraz dostosowanie efektów kształcenia do oczekiwań rynku pracy zaangażowani są w sposób systemowy przede wszystkim interesariusze wewnętrzni. Do interesariuszy wewnętrznych, którzy realizują określone zadania związane z projektowaniem efektów kształcenia należy kadra dydaktyczna ocenianego kierunku, oraz studenci (na poziomie Samorządu Studenckiego). Przedstawiciele studentów są członkami Wydziałowego jak i Zakładowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia – w skład każdego z nich wchodzi jeden student. Członkowie Uczelnianej Rady Samorządu Studenckiego są także członkami Rady Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych oraz Senatu PSW, gdzie mogą aktywnie uczestniczyć w obradach tych organów. Przedstawiciele Uczelnianej Rady Samorządu Studentów poinformowali ZO PKA, że ich udział w wewnętrznym systemie zapewniania jakości kształcenia został im zapewniony na poziomie, jaki ich w pełni satysfakcjonuje. Studenci mają możliwość zgłaszania swoich ewentualnych uwag dotyczących

programu kształcenia bezpośrednio do osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku. Na wniosek studentów, przedmiot *Inżynieria ekologiczna*, który był przedmiotem obowiązkowym na II semestrze zastąpiono blokiem obieralnym, w którym do wyboru, obok tego przedmiotu, jest jeszcze przedmiot *Odnawialne źródła energii*. Ponadto, na wniosek studentów, wprowadzono także moduł obieralny na IV semestrze, gdzie studenci wybierają pomiędzy przedmiotem *Bezubytkowe techniki wytwarzania*, a *Odlewnictwo i spajalnictwo*.

Nauczyciele akademicy jako członkowie organów Uczelni oraz gremiów jakościowych biorą aktywny udział w procesie projektowania efektów kształcenia poprzez uczestnictwo w posiedzeniach ww. organów, podczas których omawiane są sposoby realizacji założonych efektów kształcenia i ich weryfikacji w ramach poszczególnych przedmiotów. Z uwagi na realizowany profil kształcenia praktycznego nadal w Uczelni szczególnej uwagi wymaga zaangażowanie interesariuszy zewnętrznych w proces zatwierdzania, monitorowania, oceny i doskonalenia programu kształcenia jak również proces weryfikacji stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Uczelnia wychodząc naprzeciw wymaganiom profilu praktycznego zamierza zwiększyć rolę Konwentu.

Zdaniem władz Uczelni badanie kariery zawodowej absolwentów jest jednym z elementów działań związanych na rzecz doskonalenia programu oraz oferty kształcenia. Sekcja Praktyk Studenckich i Biura Karier prowadzi badanie karier zawodowych absolwentów (Kwestionariusz został przekazany Zespołowi Oceniającemu). Obejmuje on następujące grupy szczegółowych zagadnień dotyczących aktualnej sytuacji zawodowej; wielkości zatrudnienia w aktualnym miejscu pracy, rodzaju umowy, satysfakcji z wykonywanej pracy, oceny wiedzy nabytej podczas studiów itp. Po zakończeniu każdego roku akademickiego sporządzany jest raport. Prezentację wyników badań przedstawia się na Senacie.

Monitorowaniu, ocenie i doskonaleniu programów kształcenia służy także okresowa i bieżąca ocena kadry realizującej kształcenie na ocenianym kierunku. Wyniki analiz ewaluacji przeprowadzonej na Wydziale każdorazowo są brane przez władze kierunku pod uwagę przy obsadzie zajęć.

Dokonana analiza wykazała, że na Uczelni zostały przyjęte procedury monitorowania i okresowych przeglądów programów kształcenia, a także przedstawiono konkretne działania będące wynikiem tych procedur i mające na celu doskonalenie procesu kształcenia na wizytowanym kierunku.

### 3.2

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do pełnej i zrozumiałej informacji dotyczącej procesu i procedur toku studiów wykorzystując nowoczesne kanały komunikacji z własnymi interesariuszami, tj. stronę internetową, i tradycyjne formy przekazu, tj. gabloty informacyjne, spotkania tematyczne itp. Uczelnia zapewnia dostęp do treści związanych z procesem kształcenia za pośrednictwem strony internetowej, tj. do harmonogramów zajęć, informacji dotyczących zmian w organizacji zajęć dydaktycznych, harmonogramów sesji egzaminacyjnych, informacji dotyczących egzaminu dyplomowego, a także do kart przedmiotów (sylabusów), w których opisane są efekty kształcenia. Tymi samymi kanałami upowszechniane są informacje o warunkach rekrutacji. Studenci wszystkie materiały mogą pobierać w formie dokumentów elektronicznych ze strony internetowej. Za umieszczanie informacji na stronie internetowej odpowiada Dział Teleinformatyczny Uczelni. Wszelkich informacji udzielają studentom także opiekunowie roczników oraz pracownicy dziekanatu.

Jednostka nie wprowadziła jednak mechanizmów badania satysfakcji studentów z jakości dostępu do informacji. W ocenie ZO PKA, jednostka powinna wprowadzić badanie monitorujące, czy w opinii studentów informacje im przekazywane są aktualne, zrozumiałe i kompleksowe. Takie działania będą w stanie zdiagnozować ewentualne uchybienia mogące powstać w przyszłości i pozwolić na wdrożenie odpowiednich działań naprawczych.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Na Uczelni zostały przyjęte procedury w zakresie projektowania, zatwierdzenia, monitorowania i okresowego przeglądu programów kształcenia. Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia przewiduje różnorodne formy udziału interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w doskonaleniu i realizacji programów kształcenia, w sferze związanej z programem studiów i jakością kształcenia. Jednostka zapewnia studentom możliwość udziału w procesie monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia. Członkowie URSS mają możliwość uczestnictwa w tym systemie na poziomie jaki ich w pełni satysfakcjonuje. Studenci mają dostęp do pełnej, zrozumiałej, kompleksowej i aktualnej informacji dotyczącej procesu, procedur i toku studiów, brak jest jednak mechanizmów badania satysfakcji studentów z jakości dostępu do tych informacji.

W ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia monitoruje się stopień osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, głównie w procesie dyplomowania.

### **Dobre praktyki**

- Nie zidentyfikowano

### **Zalecenia**

- Zaleca się wdrożenie mechanizmów badania opinii studentów dotyczącej publicznego dostępu do informacji, np. w formie anonimowej ankiety, w celu zdiagnozowania ewentualnych uchybień w tym zakresie mogących powstać w przyszłości.

#### **Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia**

- 4.1. Liczba, dorobek naukowy/artystyczny, doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią oraz kompetencje dydaktyczne kadry
- 4.2. Obsada zajęć dydaktycznych
- 4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4**

##### 4.1.

Kierunek „mechanika i budowa maszyn” jest prowadzony przez ZMBM wchodzący w skład Katedry Nauk Technicznych w ramach Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych. Jednostka zgłosiła do minimum kadrowego 11 osób, z czego 2 osoby mają tytuł profesora w obszarze nauk technicznych, 4 osoby mają stopień doktora w obszarze nauk technicznych, 1 osoba ma stopień doktora w obszarze nauk rolniczych. Pozostałe osoby mają stopień mgr inż. Spośród osób z tytułem profesora jedna jest zatrudniona na pełnym etacie i ma dorobek naukowy w dyscyplinie automatyka i robotyka, ma prace naukowe w dziedzinie automatyki, teorii systemów, teorii ryzyka oraz równań różniczkowych stochastycznych oraz zastosowań w zagadnieniach mechanicznych. Ze względu na dorobek naukowy może być zaliczona do minimum kadrowego. Druga osoba z tytułem profesora zgłoszona do minimum kadrowego jest zatrudniona na ¼ etatu. Na podstawie art. 9a ust. 1 Prawa o Szkolnictwie Wyższym osoba ta może być zaliczona do minimum kadrowego kierunku, gdyż ma bardzo bogate doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią w dyscyplinie eksploatacja i budowa maszyn. W szczególności prowadzi własną firmę, która zajmuje się projektowaniem elektroniki i oprogramowania oraz tworzeniem urządzeń mechatronicznych, systemów pneumatycznych, hydraulicznych i mechanicznych. Druga osoba, która może być zaliczona do minimum kadrowego w miejsce jednego nauczyciela akademickiego ze stopniem doktora, posiada stopień doktora w obszarze nauk technicznych, jest zatrudniona na ½ etatu oraz ma bardzo duże doświadczenie zawodowe związane między innymi z projektowaniem urządzeń mechanicznych dla energetyki odnawialnej.

Spośród pozostałych 4 nauczycieli akademickich ze stopniem doktora zgłoszonych do minimum, 2 są zatrudnione na pełnym etacie i mają dorobek naukowy w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn. Kolejna osoba z grupy doktorów ma stopień uzyskany w obszarze nauk rolniczych, ale posiada dorobek naukowy w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn, więc również może być zaliczona do minimum kadrowego.

Jedna z osób ze stopniem doktora ma dorobek naukowy w dyscyplinach elektronika i elektrotechnika. Ponieważ efekty kształcenia ocenianego kierunku nie odnoszą się do elektrotechniki i elektroniki więc osoba ta nie może być zaliczona do minimum kadrowego.

Oprócz nauczycieli akademickich z tytułem profesora oraz stopniem doktora Jednostka do minimum kadrowego zgłosiła również czterech magistrów inżynierów z wykształceniem oraz dorobkiem w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn. Spośród tych osób dwie osoby mogą być zaliczone do minimum kadrowego, na podstawie art. 9a ust. 3 Prawa o Szkolnictwie Wyższym, gdyż mają udokumentowane doświadczenie zawodowe związane w jednym przypadku z eksploatacją urządzeń mechanicznych oraz w drugim przypadku z projektowaniem urządzeń mechanicznych energetyki (w drugim przypadku mamy do czynienia ze związkiem z umiejętnością wymienioną w kierunkowych efektach kształcenia - potrafi stosować termodynamikę do opisu zjawisk fizycznych i modelowania matematycznego wymiany ciepła w procesach technologicznych). Pozostałe osoby z tej grupy nauczycieli akademickich, ponieważ nie posiadają doświadczenia zawodowego, więc nie są spełnione warunki określone w art.9a ust. 3 Ustawy PWS i nie mogą być zaliczone do minimum kadrowego. Na podstawie powyższego można stwierdzić, że minimum kadrowe na ocenianym

kierunku jest zapewnione - minimum kadrowe stanowi dwu samodzielnych nauczycieli akademickich, czterech doktorów oraz 2 magistrów inżynierów. Ponieważ 1 z samodzielnych nauczycieli akademickich może być zaliczony do grupy doktorów, zatem minimum kadrowe jest spełnione.

Stosunek liczebności minimum kadrowego do liczby studentów wynosi 1:7, a zatem spełnia wymagania określone w przepisach rozporządzenia w sprawie warunków prowadzenia studiów. Z powyższego wynika, że proporcje określające relacje pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe a liczbą studentów na ocenianym kierunku są dużo korzystniejsze od wymaganych. Stwarza to bardzo dobre warunki do kształtowania właściwych relacji pomiędzy nauczycielami akademickimi a studentami w procesie kształcenia oraz uzyskiwania przez studentów zakładanych efektów kształcenia.

Wydział Nauk Ekonomicznych i Technicznych ma przyznaną kategorię naukową A w ocenie parametrycznej jednostek. Większość nauczycieli prowadzących zajęcia kierunkowe i specjalistyczne zatrudniona jest w Zakładzie Mechaniki i Budowy Maszyn i prowadzi bardzo aktywną działalność naukowo-badawczą. Pracownicy ZMBM opublikowali w latach 2011-2017 ponad 100 opracowań, spośród których znacząca część opublikowana jest w czasopiśmie z list A i B MNiSzW. Ponadto pracownicy Zakładu dokonali 11 zgłoszeń patentowych i uzyskali 9 patentów. Pracownicy Zakładu prowadzą badania silnie powiązane z dyscyplinami budowa i eksploatacja maszyn oraz elektrotechnika i elektronika, do których przypisane są efekty kształcenia ocenianego kierunku. Są to przede wszystkim badania związane z: systemami wodorowego wspomaganego spalania w silnikach samochodowych o zapłonie iskrowym, konstrukcjami elektronicznych systemów zapłonowych tłokowych silników lotniczych; badaniami eksploatacyjnymi struktur fotowoltaicznych zamocowanych na pokładzie autobusu miejskiego z silnikiem Diesla; badaniami symulacyjnymi eksploatacji helikopterowego silnika o zapłonie samoczynnym; hybrydowymi statkami powietrznymi z napędem wielowirnikowym; modelowaniem samochodowego silnika zasilanego wodorem; układami sterowania i zasilania paliwem nowoczesnych silników Diesla; technologiami struktur fotowoltaicznych zmniejszających zużycie paliwa i emisję toksycznych składników spalin przez agregaty transportowych naczip chłodniczych; modyfikacjami powierzchni czynnej ogniwa fotowoltaicznego poprzez zmianę parametrów ich podłoża.

Część pracowników została nagrodzona złotymi medalami za prezentowane wynalazki na prestiżowych krajowych i międzynarodowych wystawach wynalazków, np. IWIS a także Geneva Inventions. Ponadto należy podkreślić, że większość pracowników ZMBM wchodzących w skład minimum kadrowego kierunku prowadzi w ramach własnej działalności gospodarczej szereg prac konstrukcyjnych, projektowych i wdrożeniowych powiązanych z dyscyplinami budowa i eksploatacja maszyn oraz elektronika i elektrotechnika co ma pośredni duży wpływ na przekazywanie praktycznych aspektów wiedzy umieszczonych w programie kształcenia kierunku.

Przeprowadzone podczas wizytacji hospitacje zajęć dydaktycznych wykazały, że przekazywane treści są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia, a prowadzący posiadają kompetencje dydaktyczne i stosują zróżnicowane metody nauczania zorientowane na zaangażowanie studentów w proces uczenia się. ZO PKA ocenia pozytywnie kompetencje dydaktyczne pracowników. ZO PKA, na podstawie informacji zamieszczonych w Raporcie samooceny, a zweryfikowanych podczas wizytacji, jednoznacznie stwierdza że zarówno nauczyciele akademicy stanowiący minimum kadrowe jak i prowadzący zajęcia kierunkowe oraz specjalistyczne posiadają dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne zapewniające realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia.

#### 4.2 Obsada zajęć dydaktycznych

Z danych zawartych w Raporcie samooceny wynika, że na ocenianym kierunku, poza 8 osobami zaliczonymi do minimum kadrowego, zajęcia dydaktyczne prowadzi 14 innych nauczycieli akademickich, (w tym: 2 profesorów, 1 doktor habilitowany, 7 doktorów oraz 4 magistrów), z których: 6 reprezentuje dziedzinę nauk technicznych i dyscypliny naukowe: budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria środowiska, elektronika i elektrotechnika; 5 obszar nauk ścisłych, dziedzinę nauk matematycznych, dyscyplinę matematyka, dziedzinę nauk fizycznych, dyscyplinę fizyka, dziedzinę nauk chemicznych, dyscyplinę chemia. W tej grupie znajdują się osoby prowadzące przedmioty ogólnouczelniane, podstawowe, kierunkowe i specjalnościowe. Obsada wszystkich prowadzonych na ocenianym kierunku zajęć dydaktycznych nie budzi zastrzeżeń i w pełni respektuje zasadę zgodności zakresu merytorycznego przedmiotu z dorobkiem naukowym prowadzącego nauczyciela akademickiego. Należy podkreślić, że zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym są prowadzone przez nauczycieli akademickich z doświadczeniem zawodowym w dziedzinach związanych z prowadzonymi zajęciami.

Na podstawie wyników przeprowadzonych przez ZO hospitacji: wykładów, seminarium oraz ćwiczeń, należy podkreślić bardzo dobre przygotowanie merytoryczne prowadzących zajęcia, dobrze dobrane metody dydaktyczne (z reguły z wykorzystaniem metod multimedialnych). Studenci na wykładach wykazują zainteresowanie przekazywaną wiedzą biorąc czynny udział w dyskusji. Tematyka wszystkich hospitowanych zajęć jest w pełni zgodna z sylabusami przedmiotów.

W ocenie ZO PKA, zarówno przedstawiona w trakcie wizytacji dokumentacja związana z obsadą zajęć jak i hospitacje potwierdziły, że dobór nauczycieli do prowadzenia poszczególnych modułów zajęć odbywa się z uwzględnieniem zgodności ich kompetencji dydaktycznych i dorobku naukowego z przedmiotowymi efektami kształcenia oraz dyscyplinami naukowymi, z którymi są one powiązane.

#### 4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

Arkusze oceny pracownika dydaktycznego zawiera następujące pozycje: A. działalność naukowo-badawcza (publikacje z listy JCR, listy MNiSzW, monografie, itp.); realizacja projektów (granty UE, inne granty i projekty badawcze); udział w konferencjach naukowych; recenzje; stopnie i tytuły naukowe; kształcenie kadry naukowej; B. działalność dydaktyczna (publikacje dydaktyczne, prowadzenie zajęć dydaktycznych); C. działalność organizacyjna (funkcje pełnione w Uczelni, funkcje pełnione poza Uczelnią). Ponadto ankieta zawiera informacje na temat hospitacji zajęć prowadzonych przez ocenianego pracownika, wyniki oceny dokonanej przez studentów. W opinii ZO arkusz oceny pracownika dydaktycznego jest kompletny z punktu widzenia właściwej oceny pracownika. Ocena nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku jest skuteczna. Były oceny negatywne, czego skutkiem były odsunięcia od zajęć i zwolnienia z pracy na Uczelni.

PSW ma rozbudowany system przyznawania nagród Rektora PSW zgodnie z Uchwałą 45/2016 Senatu PSW z dnia 20.05.2016r. Zgodnie z Uchwałą nauczyciele akademicy mogą ubiegać się o nagrodę rektora I, II i III stopnia za oryginalne i twórcze osiągnięcia naukowo-badawcze (co stanowi 50% udziału w ocenie osiągnięć); dydaktyczne (co stanowi 20% udziału) oraz organizacyjne na rzecz Uczelni. Oryginalne i twórcze osiągnięcia naukowo-badawcze są oceniane zgodnie ze wskaźnikami bibliometrycznymi obowiązującymi na Uczelni, uwzględniają wnioski patentowe i patenty uzyskane oraz przygotowanie projektów naukowo-badawczych lub rozwojowych wykorzystujących infrastrukturę Uczelni (np. EKO-AGRO-TECH), finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Przyjmuje się, że osiągnięcia dydaktyczne są to innowacyjne metody i materiały dydaktyczne do prowadzenia zajęć, przyczyniające się do poprawy procesu kształcenia, wyników kształcenia, w tym poziomu prac dyplomowych. Przy

ocenach nauczycieli akademickich największe znaczenie mają osiągnięcia dydaktyczne, ponieważ nauczyciele pracują na stanowiskach dydaktycznych, gdzie dydaktyka stanowi podstawowy obowiązek. Nauczyciele publikujący prace naukowe otrzymują zniżki pensum, a także mogą przechodzić na stanowiska asystentów naukowo – badawczych.

Uczelnia znacząco wspiera rozwój naukowy kadry naukowo-dydaktycznej poprzez szeroki wachlarz nagród, stypendiów, urlopów naukowych i dofinansowania badań naukowych. Zarządzenie Rektora PSW nr 64/2017 z dnia 10 listopada 2017 r. wprowadza Regulamin wspierania działalności naukowo-badawczej oraz rozwoju kadr naukowo-dydaktycznych PSW w Białej Podlaskiej finansowanych z Funduszu Rozwoju Uczelni. Celem wsparcia jest rozwój naukowy Uczelni oraz kształcenie własnych kadr ze stopniem doktora habilitowanego i doktora. Publikowanie prac naukowych jest bardzo doceniane i nagradzane przez kierownictwo Uczelni, np. wpływa na stypendia dla twórców publikacji, na pensum i na nagrody. Doktoranci mają finansowane koszty przewodów doktorskich, otrzymują stypendia doktorskie, zniżki na pensum oraz urlopy na dokończenia prac doktorskich.

W ramach rozwoju badań naukowych Uczelnia dofinansowuje działania mające na celu: zwiększenie liczby publikacji naukowych afiliowanych przez pracowników Uczelni; zwiększenie udziału pracowników naukowych w konferencjach naukowych; koordynowanie realizacji projektów badawczo-rozwojowych finansowanych ze źródeł zewnętrznych oraz źródeł wewnętrznych; szersze wykorzystanie infrastruktury naukowo-badawczej Uczelni.

W ramach pomocy w rozwoju kadry naukowej Uczelnia oferuje wsparcie w postaci: urlopów naukowych; staży naukowych; stypendiów; dofinansowania udziału w konferencjach naukowych oraz przygotowania publikacji naukowych, w tym publikacji monografii; obniżenia pensum dydaktycznego. Dla każdego rodzaju wsparcia Regulamin szczegółowo podaje wielkość wsparcia. Przykładowo: urlop naukowy związany z przeprowadzeniem konsultacji i badań naukowych w kraju i za granicą może być płatny i trwać do roku; stypendium habilitacyjne może być przyznane na okres 6 miesięcy i mieć wymiar 2000 zł miesięcznie; stypendia naukowe za osiągnięcia publikacyjne w roku poprzedzającym rok, w którym stypendia są przyznawane, obejmują cały rok i są uzależnione od liczby punktów uzyskanych w wyniku opublikowania prac naukowych. Rektor przyznaje ponadto granty na badania własne nauczycieli akademickich, w wysokości około 10 000 zł. Kryterium są dotychczasowe osiągnięcia w badaniach naukowych.

Szczególną formą wsparcia rozwoju kadry naukowej są stypendia za osiągnięcia publikacyjne, które w liczbie sześciu są przyznawane w kategorii pracowników posiadających tytuł profesora lub stopnia doktora habilitowanego oraz w kategorii pozostałych pracowników naukowych. Osoba, która uzyskała najwyższą pozycję na liście rankingowej otrzymuje miesięczne stypendium w wysokości 1500 zł, osoba szósta na liście rankingowej ma przyznane stypendium w wysokości 400 zł miesięcznie. Warunkiem koniecznym uzyskania stypendium jest zgromadzenie co najmniej 40 punktów dla pracowników w pierwszej kategorii oraz 30 punktów dla pracowników w kategorii pracowników niesamodzielných.

W czasie spotkania ZO PKA z kadrą Jednostki uzyskano informacje, że znakomita większość nauczycieli akademickich jest zatrudniona na stanowiskach dydaktycznych co może być czynnikiem negatywnym w awansie naukowym kadry Jednostki, ze względu na wysokie pensum (np. starszy wykładowca z doktoratem ma 320 godzin pensum).

Studenci dokonują systematycznej oceny osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku za pomocą anonimowych ankiet. Badanie przeprowadzane jest w sposób wieloaspektowy. Studenci mogą wyrazić swoje opinie na temat rozpoczynania i kończenia zajęć zgodnie z harmonogramem, przygotowania prowadzącego do zajęć, umiejętności motywowania studentów do nauki, podejścia prowadzącego do studentów, umiejętności przekazywania wiedzy przez prowadzącego oraz wyjaśniania błędów popełnionych podczas zaliczeń i egzaminów. Dotychczas przeprowadzane badania wykazały wysoki poziom

zadowolenia studentów z kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku. Jednostka nie przekazuje studentom informacji zwrotnej dotyczącej wyniku ankietyzacji nauczycieli akademickich. W ocenie ZO PKA, wprowadzenie takiej praktyki pozwoli zwiększyć świadomość studentów na temat rzeczywistego opracowywania i wykorzystywania ankiet przez władze jednostki.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Minimum kadrowe na studiach I stopnia kierunku „mechanika i budowa maszyn” jest spełnione. Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych, doświadczenie zawodowe oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia. Prowadzone badania naukowe, prace rozwojowe i dorobek naukowy kadry zawierają się w dyscyplinach naukowych budowa i eksploatacja maszyn, elektronika oraz elektrotechnika, do których zostały przyporządkowane efekty kształcenia wizytowanego kierunku, co umożliwia realizację programów kształcenia studiów, w tym na prowadzonych specjalnościach. Zapewnia to osiągnięcie przez studentów założonych efektów kształcenia. System oceny kadry jest skuteczny.

Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe odpowiada wymogom prawa określonym dla kierunków studiów o profilu praktycznym, a ich liczba jest właściwa w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku. Prowadzona polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór kadry, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych.

### **Dobre praktyki**

- Uruchomienie szeroko rozbudowanego systemu finansowego wsparcia badań naukowych oraz awansu naukowego kadry akademickiej Jednostki.

### **Zalecenia**

- W celu zwiększenia wpływu na ocenę kadry, w konsekwencji jej rozwoju, Jednostka powinna informować studentów o wynikach przeprowadzanej ankietyzacji dotyczącej kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku, w celu zwiększenia świadomości studentów na temat rzeczywistej analizy i wykorzystania wyników tego badania.



## **Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia**

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5**

ZMBM współpracuje z otoczeniem społecznym i gospodarczym (np. Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Terespolu), w tym z pracodawcami (np. autoryzowanym serwisem samochodów ciężarowych - Autosfera Sp.z o.o., Zakładem Mechaniki i Blacharstwa Samochodowego Jarosław Bielecki) i lokalną organizacją pracodawców – Białkopodlaską Izbą Gospodarczą.

Uczelnia na kierunku „mechanika i budowa maszyn” prowadzi sformalizowaną współpracę z podmiotami zewnętrznymi, obejmującą przede wszystkim umowy i porozumienia z firmami komercyjnymi na realizację kształcenia praktycznego studentów, w tym praktyk zawodowych. Mocną stroną współpracy są systematyczne i często bezpośrednie relacje z ww. interesariuszami zewnętrznymi. Podpisane porozumienia i umowy pozwalają Uczelni skutecznie osiągać założone efekty kształcenia i umożliwiają właściwą jakość kształcenia praktycznego w rzeczywistych warunkach przemysłowych.

Obecnie trwają intensywne działania Uczelni w kierunku pełnego zapewnienia odpowiednich miejsc praktyk dla studentów w regionie białkopodlaskim, na bazie których można będzie w przyszłości uruchomić nowe kierunki studiów inżynierskich.

W Uczelni działa Konwent, w składzie którego około 50% stanowią przedstawiciele lokalnego biznesu. Konwent w zakresie swoich prac wyraża m.in. opinie o kierunkach kształcenia oraz przedkłada sugestie o modyfikacjach tych kierunków lub specjalizacji. W trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym (ZO) pracodawcy zwrócili uwagę na możliwość udziału pracodawców w egzaminach inżynierskich oraz możliwość wsparcia realizacji niektórych prac dyplomowych przez pracodawców. Przedstawiciele pracodawców uznali za pożądane kształtowanie umiejętności na kierunku „mechanika i budowa maszyn” w zakresie pracy zespołowej (w zespołach zadaniowych), a także zwiększenie roli kształcenia w obszarze podejścia procesowego do realizowanych zadań praktycznych (np. kształcenie w specjalności: technolog i logistyk w zakładach mechanicznych).

ZO wysoko ocenia organizowanie przez Uczelnię kursów dla studentów III i IV roku z zakresu metodyki zarządzania projektami według metodyki PRINCE 2, a także z zakresu metodyki programowania zwinnego – Project Manager Agile.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Współpraca władz Wydziału z otoczeniem społeczno – gospodarczym uwzględnia istniejący potencjał firm produkcyjnych i serwisowych regionu, który jest względnie słabo rozwinięty. ZO PKA ocenia pozytywnie wysiłki władz Wydziału do wykorzystania wszystkich istniejących możliwości nawiązania współpracy z firmami, które są szansą dla absolwentów kierunku „mechanika i budowa maszyn” na znalezienie pracy w regionie. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego są członkami Konwentu, przez który wyrażają m.in. opinie o kierunkach kształcenia oraz przedkładają sugestie o modyfikacjach tych kierunków lub specjalizacji. Kontakty z otoczeniem społeczno - gospodarczym są utrzymywane także na poziomie władz Wydziału oraz bezpośrednio przez kadrę dydaktyczną kierunku. Studenci ocenianego kierunku uczestniczą w pilotażowym programie praktyk zawodowych w firmach. Program ten daje motywację studentom i kadrze do angażowania się w doskonalenie formy praktyk przez wsparcie organizacyjne i finansowe, zarówno studentów jak i kadry naukowo - dydaktycznej i dydaktycznej Uczelni oraz kadry technicznej zakładów, zaangażowanej w proces szkolenia praktykantów.

Uczelnia w oparciu o dobre kontakty z firmami organizuje bezpłatne szkolenia dla studentów w zakresie wykorzystania nowoczesnej metodyki zarządzania projektami PRINCE2 oraz metodyki programowania zwinnego – Project Manager Agile.

**Dobre praktyki**

- Uczelnia umożliwia swoim studentom, poprzez uruchomienie cyklu kursów, zdobywanie międzynarodowych certyfikatów z zakresu metodyki zarządzania projektami według metodyki PRINCE 2, a także z zakresu metodyki programowania zwinnego – Project Manager Agile.

**Zalecenia**

- Nie ma

## **Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia**

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6**

Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn”, ze względu na stosunkowo krótki okres realizacji studiów (od 2013 r.), jest stosunkowo niewielkie. W okresie od 2013 do 2017 roku na kierunku studiowało tylko trzech studentów z Białorusi, przy czym tylko jeden ukończył studia inżynierskie. Obecni studenci polscy nie uczestniczą w wymianie międzynarodowej, choć Uczelnia deklaruje, iż podejmie w przyszłości takie działania. Obecnie prowadzone są rozmowy w sprawie nawiązania współpracy Uczelni z Brzeskim Uniwersytetem Państwowym. Dotychczas w tej sprawie odbyły się dwie wizyty robocze.

Większe efekty w umiejdzynarodowieniu ocenianego kierunku uzyskała kadra dydaktyczna, która współpracuje z zagranicznymi jednostkami naukowymi w zakresie wspólnych badań, udziału w konferencjach międzynarodowych i wizytach studyjnych.

Jednostka podpisała dwie umowy bilateralne, w ramach programu *Erasmus+*, z uczelniami w Hiszpanii i w Turcji, które oferują kształcenie na kierunku takim samym lub pokrewnym względem ocenianego, jednak, ze względu na niepewną sytuację polityczną w Turcji, władze Uczelni podjęły decyzje o nieoferowaniu studentom wyjazdów do tego kraju, kierując się ich bezpieczeństwem. Uczelnia w Hiszpanii oferuje kształcenie jedynie w języku hiszpańskim, co w połączeniu z faktem, iż jednostka prowadząca oceniany kierunek nie prowadzi lektoratu z tego języka, daje podstawy do stwierdzenia przez ZO PKA, że jednostka nie stworzyła studentom ocenianego kierunku realnej możliwości uczestnictwa w międzynarodowych programach mobilności studenckiej.

Program studiów kierunku „mechanika i budowa maszyn” nie obejmuje przedmiotów prowadzonych w językach obcych. Jednostka nie organizuje dla studentów zajęć prowadzonych przez nauczycieli z zagranicy.

Podczas wizytacji Jednostka przedstawiła dane dotyczące mobilności kadry dydaktycznej w ramach programu *Erasmus+*. Wynika z nich, że w poszczególnych latach liczba wyjazdów kadry Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych była następująca: rok akademicki 2015/2016 – 3 osoby, wyjazd STA (w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych); rok akademicki 2016/2017 – 3 osoby, wyjazd STA, 7 wyjazdów (5 osób), wyjazd STT (STT - w celu uczestnictwa w szkoleniu); rok akademicki 2017/2017 - 1 osoba, wyjazd STA, 5 osób, wyjazd STT.

Oprócz wyjazdów w ramach programu *Erasmus+* były zrealizowane następujące wizyty studyjne: 1) Wielka Brytania, Birmingham, University of Birmingham, 2014 – celem wizyty była konsultacja w sprawie budowy stanowisk hamownianych oraz wymiana doświadczeń dotyczących badań silników spalinowych; 2) Wielka Brytania, Bath, University of Bath, 2014 – celem wizyty była wymiana doświadczeń dotyczących badań silników spalinowych.

Program studiów ocenianego kierunku obejmuje obowiązkowe zajęcia z języka obcego. Lektoraty realizowane są na semestrach I – IV. Studenci mają możliwość wyboru języka obcego, którego chcą się uczyć, spośród angielskiego i rosyjskiego. O przydziale do grup decyduje wynik testu kompetencji językowych.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Pomimo podpisania dwóch umów bilateralnych, studenci ocenianego kierunku nie mają możliwości odbycia części studiów na innej uczelni zagranicznej. Jednostka nie zapewniła studentom możliwości kształcenia w językach obcych, poza obowiązkowymi lektoratami z języka angielskiego lub języka rosyjskiego, w zależności od wyboru studenta.

**Dobre praktyki**

- Nie zidentyfikowano

**Zalecenia**

- Jednostka powinna zadbać o podpisanie kolejnych umów bilateralnych w ramach programu *Erasmus+*, z uczelniami, które oferują kształcenie w języku nauczonym na ocenianym kierunku i prowadzą kierunek „mechanika i budowa maszyn” lub pokrewny, w celu stworzenia studentom możliwości odbycia części studiów za granicą.
- Zaleca się wprowadzenie do programu studiów przynajmniej jednego przedmiotu prowadzonego w języku obcym, zarówno przez nauczycieli z Polski, jak i z zagranicy, w celu zwiększenia umiędzynarodowienia procesu kształcenia.

## **Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia**

7.1. Infrastruktura dydaktyczna oraz wykorzystywana w praktycznym przygotowaniu zawodowym

7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7**

7.1.

Zajęcia na ocenianym kierunku prowadzone są w kompleksie uczelnianym, na który składają się:

- budynek dydaktyczny przy ul. Sidorskiej 95/97, w którym znajduje się Rektorat – o powierzchni użytkowej ponad 11 000 m<sup>2</sup>, posiadający 50 pomieszczeń dydaktycznych, w tym: 37 sal wykładowych i ćwiczeniowych, 6 pracowni komputerowych oraz 6 auli na ponad 1 000 miejsc, w tym aula na 400 miejsc;
- budynek dydaktyczny przy ul. Sidorskiej 102 o powierzchni użytkowej 2741 m<sup>2</sup>, posiadający 25 sal wykładowych i ćwiczeniowych, w tym 2 aule i 8 pracowni. W tym w budynku mieści się również biblioteka;
- hala sportowa z częścią dydaktyczną i boiskiem o wymiarach boiska 52 × 31,8 m z widownią na około 700 osób. W części dydaktycznej hali sportowej znajduje się 11 sal dydaktycznych z zapleczeniami oraz 4 aule o pojemności od 60 do 100 miejsc. - łączna powierzchnia hali sportowej oraz części dydaktycznej wynosi 6 165 m<sup>2</sup>;
- dom studenta dysponujący 192 miejscami noclegowymi w pokojach jedno- i dwuosobowych o wysokim standardzie wyposażenia, wyposażonych w bezprzewodowy Internet WiFi oraz posiadający salę konferencyjną;
- Centrum Badań nad Innowacjami (CBNI), mieszczące laboratoria naukowe: Budownictwa, Informatyki i Zdrowia, m.in. z zakresu projektowania z wykorzystaniem narzędzi informatycznych. Główna tematyka badań dotyczy nanoszenia cienkich warstw oraz nowych technologii. Celem CBNI jest przyspieszenie tempa rozwoju gospodarczego, budowanie konkurencyjności i znaczenia regionu poprzez zwiększenie potencjału badawczo-rozwojowego PSW;
- Regionalne Centrum Badań Środowiska, Rolnictwa i Technologii Innowacyjnych (EKO-AGRO-TECH), mieszczące laboratoria naukowe: Analiz Środowiskowych, Biologiczno-Żywnościowych oraz Mechaniki, Budowy i Eksploatacji Maszyn oraz 5 sal wykładowych;
- biblioteka o ogólnej powierzchni do udostępniania i zarządzania zasobami, wynoszącej około 1200 m<sup>2</sup>.

W ramach kompleksu uczelnianego Wydział Nauk Ekonomicznych i Technicznych prowadzący kierunek posiada znaczną informatyczną bazę sprzętową i programową. Jest to 6 pracowni komputerowych, spośród których 2 są w wyłącznej dyspozycji Zakładu Mechaniki i Budowy Maszyn. W pracowniach komputerowych znajduje się łącznie 190 komputerów dostępnych podczas zajęć dydaktycznych. W salach komputerowych jest dostęp do Internetu poprzez sieć PSW oraz poprzez punkty dostępu do sieci WiFi. WNEiT posiada bardzo dobrze wyposażoną bazę oprogramowania zainstalowanego na komputerach. W każdej pracowni komputerowej, na każdym z komputerów, dysponowanych przez ZMiBM zainstalowane jest oprogramowanie wspomagające działania inżynierskie Autodesk Inventor Professional, umożliwiające modelowanie, opracowywanie złożeń i symulacji, a także wykonanie analiz wytrzymałościowych czy generowanie kodu dla maszyn sterowanych numerycznie. Jednostka posiada również jedno stanowisko komputerowe wyposażone w profesjonalne oprogramowanie do modelowania z wykorzystaniem MES – CATIA.

Na Uczelni funkcjonują własne, dobrze wyposażone laboratoria, umożliwiające realizację tematów zajęć praktycznych, w tym laboratoria zlokalizowane w: głównym budynku PSW, Centrum Badań nad Innowacjami (CBNI) oraz w Regionalnym Centrum Badań Środowiska, Rolnictwa i Technologii Innowacyjnych (EKO-AGRO-TECH). WNEiT do realizacji zadań dydaktycznych na kierunku „mechanika i budowa maszyn” dysponuje nowoczesną i odpowiednią do ilości studentów infrastrukturą wykorzystywaną w praktycznym przygotowaniu zawodowym. WNEiT posiada względnie mały dostęp do następujących laboratoriów wykorzystywanych w procesie dydaktycznym ocenianego kierunku:

- Laboratorium Mechaniki, Budowy i Eksploatacji Maszyn. Jest ono wykorzystywane w badaniach oraz w procesie kształcenia w zakresie prac nad efektywnym przetwarzaniem, magazynowaniem i wykorzystywaniem energii słonecznej, wiatrowej, geotermalnej oraz wodoru jako paliwa do napędu ogniw paliwowych lub bezpośrednio jako paliwo w silnikach spalinowych. Wyposażenie laboratorium obejmuje m.in.:
  - tunel aerodynamiczny z zestawem PIV pozwalający na badanie oporów powietrza modeli obiektów,
  - hamownia podwoziowa z trójskładnikowym analizatorem spalin pozwalająca na pomiar parametrów technicznych pojazdów, w tym pojazdów z silnikami z aparaturą wodorową,
  - stanowisko do badań procesu efektywnego zastosowania wodoru;
  - panele fotowoltaiczne mono i polikrystaliczne ze stanowiskiem do badania procesu przetwarzania energii promieniowania słonecznego w elektryczną;
  - drukarka polimerowa 3D;
  - układ pomiarowy temperatury wewnątrz ziemi do głębokości 12 m;
  - stanowisko do badania pomp ciepła.
- Laboratorium Analiz Środowiskowych. Laboratorium przygotowane jest do prowadzenia kompleksowych badań mających na celu racjonalne gospodarowanie zasobami w środowisku przyrodniczym, zgodnie z zasadą trwałego i zrównoważonego rozwoju, zapobieganie zagrożeniom i kryzysom ekologicznym oraz lepsze wykorzystanie zasobów naturalnych. Wyposażenie laboratorium obejmuje m.in.:
  - spektrometr emisyjny ICP OES SpectroBlue;
  - analizator węgla organicznego Shimadzu TOC-L + SSM 5000;
  - oznaczanie zawartości węgla organicznego metodą różnicową;
  - spektrofotometr Shimadzu UV-1800;
  - automatyczny piknometr gazowy Ultrapyc 1200e;
  - piec mikrofalowy Anton Paar. Rotor 8 pozycyjny;
  - wirówka laboratoryjna MPW-352;
  - mieszadło magnetyczne Mr Hei Tec;
  - suszarka laboratoryjna SLN;
  - piec mufłowy SNOL,
  - mechaniczne zestawy wiertnicze do pozyskiwania rdzeni osadów i skał litych firmy Eijkelkamp i Nordmeyer–Geotool;
  - tomografia elektrooporowa do rozpoznawania przypowierzchniowych osadów i struktur geologicznych Volar Speed 96;
  - naziemny zestaw do skaningu laserowego Leica Scan Station C10.
- Laboratorium Fizyki Budowli. Jest ono przystosowane jest do prowadzenia badań w zakresie oceny oraz pomiaru natężenia hałasu (przemysłowego, komunikacyjnego, w budynkach mieszkalnych, maszyn i urządzeń), ponadto umożliwia wykonywanie badań termowizyjnych dla budownictwa, mające na celu ocenę aktywności cieplnej obiektów i budynków przy użyciu kamery termowizyjnej. Wyposażenie laboratorium obejmuje m.in.:

- izotropowe źródło dźwięku wraz ze wzmacniaczem i generatorem szumu;
- cyfrowy analizator poziomu dźwięku i drgań;
- stukacz znormalizowany do pomiaru izolacyjności od dźwięków uderzeniowych w budynkach;
- stacja monitorująca hałas wraz z oprogramowaniem SoundPlan;
- uniwersalny miernik do pomiaru współczynnika przenikalności ciepła U dla przegrody budowlanej;
- kamera termowizyjna do pomiaru izolacyjności cieplnej obiektów i budynków.

W budynku Rektoratu znajdują się laboratoria i pracownie specjalistyczne wyposażone w zestawy do wyznaczania gęstości, pomiaru lepkości, przyspieszenia ziemskiego, prędkości dźwięku, badania elementów optycznych, współczynnika załamania światła oraz pracownie komputerowe wyposażone w indywidualne stanowiska komputerowe z zainstalowanym oprogramowaniem wspomagającym realizację prac inżynierskich. Laboratoria i pracownie wykorzystywane są w realizacji procesu dydaktycznego oraz w przygotowaniu prac inżynierskich. Studenci mają możliwość korzystania w nich ze specjalistycznej aparatury pomiarowej i laboratoryjnej w ramach zajęć planowych, prac przejściowych i dyplomowych oraz pracy własnej.

Posiadana przez Jednostkę infrastruktura badawcza w zupełności zabezpiecza potrzeby prowadzonej działalności dydaktycznej i naukowej. Wszystkie sale wykładowe i laboratoryjne wyposażone są w niezbędne urządzenia uwzględniające potrzeby kształcenia studentów. Są one wyposażone w zestawy multimedialne, umożliwiające wizualizację prezentowanych pojęć podczas prowadzonych zajęć.

Z punktu widzenia studentów ocenianego kierunku, infrastruktura wykorzystywana w procesie dydaktycznym pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia oraz nabycie praktycznych umiejętności zawodowych i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy. Studenci mają dostęp do laboratoriów poza zajęciami na zasadach określonych przez pracownika odpowiedzialnego za dane pomieszczenie. W pomieszczeniach jednostki znajdują się sale komputerowe, w których odbywają się zajęcia ocenianego kierunku. W ocenie ZO PKA komputery te pozwalają na swobodną pracę na nich, także ze specjalistycznym oprogramowaniem. Studenci mają możliwość korzystania z bezprzewodowego dostępu do sieci Internet na terenie budynków Uczelni. Sale dydaktyczne w których odbywają się zajęcia, są odpowiedniej wielkości w stosunku do liczebności grup i pozwalają na swobodną realizację programu kształcenia. W każdym pomieszczeniu dydaktycznym znajduje się sprzęt multimedialny, który jest wykorzystywany podczas zajęć.

Podczas spotkania z ZO PKA, studenci pozytywnie ocenili infrastrukturę firm, w których realizują praktyki. Z punktu widzenia studentów ocenianego kierunku, infrastruktura wykorzystywana w procesie dydaktycznym pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia oraz nabycie praktycznych umiejętności zawodowych i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy.

Na ocenianym kierunku nie są wykorzystywane metody i techniki kształcenia na odległość. Studenci mają możliwość kontaktu z osobami prowadzącymi zajęcia poprzez pocztę elektroniczną oraz telefonicznie i korzystają z tych form kontaktu do przesyłania raportów i sprawozdań prowadzącym zajęcia oraz do konsultacji.

Budynki Uczelni wyposażone są w windy, podjazdy dla wózków inwalidzkich oraz toalety przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Studentom z niepełnosprawnościami oferowane są także specjalne miejsca parkingowe oraz stypendia specjalne w zależności od stopnia niepełnosprawności.

Uczelnia nie posiada specjalistycznego sprzętu, który mógłby być wykorzystywany przez studentów z niepełnosprawnością narządu wzroku, słuchu lub kończyn górnych. Pełnomocnik

Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych poinformował ZO PKA, że szkoła nie dysponuje takim sprzętem, ponieważ obecnie wśród studentów nie ma osób, które by go wymagały, jednak w opinii ZO PKA, jednostka powinna dysponować podstawowym sprzętem tego typu, takim jak np. lupy oraz dyktafony, aby być przygotowaną na przyjęcie studentów z niepełnosprawnościami.

## 7.2

Biblioteka PSW funkcjonuje od 2001 roku i zawiera zbiory liczące 34 753 jednostek inwentarzowych, wśród których jest 33 074 pozycji książkowych oraz broszury, kasy audio, kasy video i płyty CD, multimedia do nauki języków obcych.

Biblioteka PSW stanowi podstawę systemu biblioteczno-informacyjnego Uczelni o zadaniach naukowych, dydaktycznych i usługowych. Podstawowy księgozbiór znajdujący się w systemie biblioteczno-informacyjnym Uczelni jest gromadzony i opracowywany w systemie SOWA2/MARC21. Uzyskanie informacji o zbiorach możliwe jest poprzez katalog dostępny na bibliotecznych komputerach stacjonarnych lub online.

Biblioteka PSW posiada w swoich zbiorach 54 tytuły z zakresu mechaniki i budowy maszyn, łącznie 139 egzemplarzy i planowane jest dalsze rozszerzenie zbiorów o nowe pozycje literaturowe. Od 2013 r. biblioteka posiada dostęp do czytelni IBUK.pl. Obecnie użytkownicy mogą skorzystać z około 913 tytułów. Zbiory uzupełniane są zgodnie z zamówieniami nauczycieli akademickich, składanymi propozycjami studentów i na podstawie katalogów nowości wydawniczych.

Prenumerata bieżąca czasopism i gazet w 2017 roku obejmuje 101 tytułów, w tym 7 tytułów obcojęzycznych. Biblioteka prenumeruje trzy czasopisma o tematyce związanej z mechaniką i budową maszyn: AutoElektro, Transport, Technika motoryzacyjna oraz Lotnictwo. Od 1 stycznia 2018 r. planowany jest zakup prenumeraty na czasopisma takie jak: AutoExpert oraz Serwis Motoryzacyjny. Zbiory biblioteki zostały w całości komputerowo opracowane, a katalog biblioteczny dostępny jest na komputerach stacjonarnych w bibliotece oraz w sieci Internet. Studenci mają możliwość nie tylko rezerwowania i zamawiania książek on-line, ale również sprawdzania stanu swojego konta bibliotecznego, prolongaty książek oraz składanie dezyderat. Wypożyczanie pozycji bibliotecznych odbywa się za pośrednictwem systemu RFID bez udziału pracownika biblioteki. Użytkownik biblioteki może skorzystać z nowoczesnych komputerów (m.in. ALL-IN-ONE) z dostępem do Internetu, słuchawek i skanerów. Ponadto biblioteka, poza strefami do korzystania ze zbiorów bibliotecznych, oferuje: strefę relaksu, strefę pracy grupowej, strefę pracy indywidualnej oraz strefę samoobsługową z urządzeniami do samodzielnych wypożyczeń i zwrotów: self-check i inteligentny regał.

Proces wypożyczeń i zwrotów jest w pełni samoobsługowy i z informatyzowany. Studenci, po wybraniu książki, przykładają ją, wraz z Elektroniczną Legitymacją Studencką, która stanowi Kartę Biblioteczną, do specjalnego czytnika, który przypisuje wybraną pozycję do konta użytkownika. Proces zwrotów przebiega w sposób analogiczny.

Biblioteka tworzy również bazę publikacji naukowych pracowników PSW w programie Expertus, udostępniającą zasoby w formie on-line. Obecnie obejmuje ona 3168 opisów bibliograficznych, uzupełnionych o dane bibliometryczne: IF, IC, punktacja MNiSW oraz uwagi o indeksowaniu w bazach danych. Do rekordów posiadających pełne teksty w Internecie dołączone są linki odsyłające. Dodatkowo biblioteka utworzyła i uzupełnia sukcesywnie Bazę Prac Magisterskich, Licencjackich i Dyplomowych PSW, która obecnie liczy 2556 rekordów. W 2008 roku biblioteka przystąpiła do konsorcjum EIFL-EBSCO (Electronic Information for Libraries) i uzyskała dostęp abonamentowy do pakietu baz czasopism pełnotekstowych EBSCO. Aktualnie biblioteka korzysta z EBSCO w ramach licencji krajowej finansowanej przez MNiSzW posiadając jednocześnie dostęp do następujących baz danych: EBSCO, ELSEVIER, SPRINGER, WILEY-BLACKWELL, SCOPUS, WEB OF SCIENCE, NATURE,



SCIENCE AAAS, EMERGING MARKETS INFORMATION SERVICE (EMIS), MEDLINE, POLSKA BIBLIOGRAFIA LEKARSKA, LEGALIS, BANKOWOŚĆ-FINANSE-SAMORZĄD. W Bibliotece znajduje się skaner umożliwiający nieodpłatne zeskanowanie fragmentów książek i czasopism dostępnych w zbiorach bibliotecznych i zapisanie ich bezpośrednio do pamięci zewnętrznej.

Pracownicy Uczelni mogą korzystać ze zbiorów elektronicznych z dowolnego miejsca z dostępem do Internetu. Biblioteka PSW stwarza dogodne warunki do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Istniejące rozwiązania (windy, podjazdy) zapewniają dogodne skomunikowanie z pomieszczeniami bibliotecznymi. Biblioteka dysponuje stanowiskiem dla osób niepełnosprawnych, wyposażonym w Mysz BigTrack (urządzenie przeznaczone dla użytkowników nie posiadających odpowiednich umiejętności ruchowych), Sip Puff Switch (urządzenie mocowane na głowie, które spełnia rolę dwóch włączników – jeden jest uruchamiany podczas dmuchania powietrza w wymienny ustnik, drugi podczas jego zasysania), klawiatury alternatywne (przeznaczone są dla osób, mających trudności z precyzyjnymi ruchami, z koordynacją wzrokowo-ruchową, lub odwrotnie - dla osób potrafiących wykonać bardzo precyzyjne, ale za to niewielkie ruchy), IntelliKeys (programowalna planszowa klawiatura) oraz w BigKeys (specjalnie skonstruowana klawiatura, przeznaczona dla osób niepełnosprawnych ruchowo i niedowidzących).

Zdaniem ZO PKA, na podstawie opinii uzyskanych w czasie spotkania ze studentami ocenianego kierunku, Biblioteka zapewnia studentom swobodny dostęp do literatury zalecanej przez prowadzących w sylabusach przedmiotów. Ponadto studenci mają możliwość zaproponowania zakupu konkretnego tytułu za pośrednictwem strony internetowej Uczelni.

ZO PKA ocenia, że Biblioteka zapewnia studentom swobodny dostęp do literatury zalecanej przez prowadzących w sylabusach przedmiotów. Studenci mają możliwość zaproponowania zakupu konkretnego tytułu za pośrednictwem strony internetowej Uczelni. Godziny funkcjonowania Biblioteki są dostosowane do harmonogramów zajęć studentów ocenianego kierunku.

### 7.3

Poszczególne laboratoria są systematycznie modernizowane i wzbogacane o nowe stanowiska laboratoryjne, wykonywane często przez studentów w ramach prac dyplomowych. Wyżej wymienione laboratoria są dostosowane do potrzeb kształcenia oraz zabezpieczają realizację planów studiów (efektów kształcenia).

Infrastruktura jest monitorowana głównie na podstawie zgłaszanych na bieżąco uwag i wniosków studentów oraz prowadzących zajęcia, które są następnie przekazywane kierownikowi Zakładu/Katedry oraz Kanclerzowi. W odpowiedzi na zgłaszane uwagi dokonywana jest inspekcja przy udziale kierownika technicznego obiektu i w uzasadnionych przypadkach podejmowana jest decyzja o podjęciu koniecznych działań. Na podstawie monitoringu infrastruktury w najbliższym czasie planowane jest doposażenie laboratorium mechaniki i laboratorium budowy i eksploatacji maszyn. Na podstawie podobnych działań rozwijana jest biblioteczna baza książek i czasopism.

Uczelnia zwraca dużą uwagę na rozwój uczelnianego zaplecza sportu i rekreacji. W ostatnim roku otworzony został Stadion Piłkarski PSW oraz boisko ze sztuczną nawierzchnią. Aktualnie rozpoczęto budowę odkrytej pływalni, która będzie wykorzystywana również w procesie dydaktycznym.

W jednostce nie funkcjonują formalne metody oceny infrastruktury dydaktycznej dokonywanej przez studentów. Studenci mają możliwość zgłaszania swoich ewentualnych uwag prowadzącym zajęcia, lub za pośrednictwem Uczelnianej Rady Samorządu Studenckiego, do władz Uczelni i Wydziału. W opinii ZO PKA, jednostka powinna wprowadzić badania, np. w formie ankietowej, satysfakcji studentów z dostępnej infrastruktury

wykorzystywanej w procesie kształcenia. Takie badanie, w ocenie ZO PKA, pozwoli na motywowanie studentów do wyrażania własnych opinii na temat zaplecza dydaktycznego.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Wydział Nauk Ekonomicznych Technicznych posiada nowoczesną i bardzo dobrze zorganizowaną bazę dydaktyczną oraz naukowo-badawczą. Sale wykładowe i ćwiczeniowe są odpowiedniej wielkości i mają właściwe wyposażenie. Laboratoria są dostosowane do potrzeb dydaktycznych prowadzonych modułów i dobrze przysposobione do prac związanych z realizacją prac dyplomowych.

Zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku odbywają się w salach i laboratoriach dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych. Przy Wydziale funkcjonuje parking samochodowy z dwoma miejscami dla osób z niepełnosprawnościami.

W zasobach Biblioteki PSW im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej są odpowiednio bogate zbiory podręczników akademickich, skryptów i publikacji poświęconych ocenianemu kierunkowi, w tym literatura zalecana w sylabusach. Dzięki nowoczesnemu systemowi wypożyczeń i zwrotów, procesy te przebiegają w sposób bardzo szybki, a student może to zrobić w pełni samodzielnie. Jednostka jest wyposażona w sprzęt wspierający studentów z niepełnosprawnościami narządu ruchu, natomiast brak jest sprzętu, który mógłby być wykorzystany przez osoby z dysfunkcją narządu wzroku oraz słuchu. Jednostka nie wprowadziła systemowych metod oceny infrastruktury dydaktycznej, funkcjonują natomiast metody nieformalne, pozwalające studentom zgłaszać swoje uwagi do prowadzących zajęcia oraz, za pośrednictwem Uczelnianej Rady Samorządu Studenckiego, do władz jednostki i Uczelni. ZO PKA ocenia, że infrastruktura dydaktyczna jednostki oraz instytucji w których realizowane są praktyki, pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w tym praktycznych umiejętności zawodowych oraz kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy.

### **Dobre praktyki**

- W pełni z informatyzowany i samoobsługowy proces wypożyczeń i zwrotów książek i czasopism w Bibliotece, za pomocą specjalnego czytnika, automatycznie przypisującego wypożyczony tytuł do indywidualnego konta użytkownika.

### **Zalecenia**

- Jednostka powinna zostać wyposażona w podstawowy sprzęt wspierający studentów niepełnosprawnych, taki jak lupy oraz dyktafony, aby być przygotowaną na rozpoczęcie studiów przez osoby z niepełnosprawnościami.
- Zaleca się wdrożenie systemu oceny infrastruktury wykorzystywanej w procesie kształcenia i włącznie do tego procesu interesariuszy wewnętrznych np. poprzez anonimowe ankiety, w celu motywowania studentów do wyrażania własnych opinii na temat zaplecza dydaktycznego.

## **Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia**

8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8**

8.1.

Warunki opieki nad studentami oraz wsparcia ich w procesie kształcenia określone są w *Regulaminie Studiów* (uchwała 25/2017) oraz *Wewnętrznym Systemie Zapewnienia Jakości Kształcenia* (uchwała 82/2017).

Osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku studiów są dostępne dla studentów poza zajęciami dydaktycznymi podczas konsultacji, które odbywają się przynajmniej jeden raz w tygodniu. Pracownicy prowadzący zajęcia dydaktyczne zobowiązani są do wyznaczenia minimum dwóch godzin konsultacji w tygodniu. Terminy konsultacji są podane do wiadomości studentów przez stronę internetową Uczelni i ogłaszane na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu. Studenci mają możliwość kontaktu z nauczycielami także za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz telefonicznie. Prowadzący udzielają konsultacji w zakresie prowadzonych zajęć dydaktycznych (wskazówki i wytyczne np. do zadań projektowych) oraz zagadnień związanych z realizacją prac dyplomowych.

Ze względu na niewielką liczbę studentów na ocenianym kierunku, nie ma problemów z nieodpowiednią wielkością pomieszczeń dydaktycznych. Obsługę administracyjną studentów zapewnia dziekanat Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych, którego godziny pracy są dostosowane do harmonogramów zajęć studentów. Studenci za pośrednictwem Wirtualnego Dziekanatu mają stały dostęp do informacji o wynikach zaliczeń i egzaminów, zobowiązaniach finansowych i aktualnym statusie studenta. Na pierwszych zajęciach studenci są informowani o zasadach oceniania, stosowanej formie oceny, literaturze oraz zakresie wiedzy i umiejętności do opanowania, określonych w kartach modułu kształcenia (dostępnych na stronie Katedry). Studenci kierunku „mechanika i budowa maszyn” ocenili jakość obsługi administracyjnej jednoznacznie pozytywnie. Na rozpatrzenie wniosków, składanych do władz jednostki i Uczelni studenci czekają od jednego do dwóch tygodni. Studentom przysługuje prawo złożenia skargi oraz odwołania do Dziekana, Rektora oraz Odwoławczej Komisji Stypendialnej, w zależności od rodzaju sprawy. Studenci poinformowali ZO PKA, że wiedzą o tej możliwości, jednak z niej nie korzystają, gdyż nie było dotychczas takiej potrzeby. W celu usprawnienia komunikacji studentów z organami Uczelni, dziekan, po zasięgnięciu opinii Rady Wydziału, powołuje nauczycieli akademickich na opiekunów poszczególnych roczników studiów. Opiekunowie pomagają studentom w sprawach związanych z procesem studiowania i w sprawach socjalno-bytowych. Praca opiekunów polega na ścisłej współpracy z kierownikiem Zakładu Mechaniki i Budowy Maszyn, organami samorządu studenckiego i przedstawicielami studentów. Opiekun roku pełni również rolę opiekuna naukowego. Dane kontaktowe opiekunów widnieją na stronie Zakładu.

Opiekunem praktyk zawodowych jest nauczyciel akademicki zatrudniony w PSW. Proces wyłaniania opiekuna praktyk jest realizowany na poziomie Katedry. Kierownik Katedry proponuje kandydata na opiekuna praktyk biorąc pod uwagę dotychczasowe doświadczenie w pełnieniu funkcji organizacyjnych, doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią, prowadzenie zajęć dydaktycznych związanych z kierunkiem studiów i okres zatrudnienia na Uczelni. Dziekan po zatwierdzeniu wyłonionych opiekunów przesyła informację do Sekcji Praktyk i Biura Karier. Opiekun praktyk ściśle współpracuje z kierownikiem zakładu, sekcją

praktyk studenckich i Biurem Karier oraz opiekunem praktyk z ramienia zakładu pracy w sprawach związanych z właściwą realizacją programu praktyk.

ZO PKA potwierdza, że studenci kierunku są przygotowani do prowadzenia badań naukowych przez kształcenie w laboratoriach specjalistycznych i realizację prac dyplomowych. Opiekunowie prac dyplomowych opracowując listę tematów prac zwracają szczególną uwagę, aby zakres prac zawierał przeprowadzenie badań wraz z analizą ich wyników. Eksperymenty badawcze przeprowadzane są także w ramach aktywności studentów należących do Studenckiego Koła Naukowego „Powertronik”.

Studenci poszczególnych grup wybierają spośród siebie starostę. Do zadań starosty należy m.in. kontakt z prowadzącymi oraz reprezentowanie studentów przed władzami jednostki. Studenci ocenianego kierunku poinformowali ZO PKA, że są zadowoleni z pracy swoich starostów i opiekunów.

Na podstawie Regulaminu Studiów studenci mogą studiować według indywidualnego toku studiów i programu kształcenia. Dotyczy to studentów niepełnosprawnych, studentów będących członkami kadry reprezentującej Uczelnię na poziomie krajowym lub międzynarodowym, studiujących na więcej niż jednym kierunku studiów, znajdujących się w trudnej sytuacji życiowej, osiągających bardzo dobre wyniki w nauce oraz w innych uzasadnionych przypadkach. Indywidualny tok studiów polega na możliwości zwolnienia studenta z części zajęć, dostosowania form i terminów zaliczeń i egzaminów do potrzeb studenta, a w przypadku studentów niepełnosprawnych, zmiany formy realizacji zajęć z wychowania fizycznego. Studenci ocenianego kierunku poinformowali ZO PKA, że wiedzą o możliwości studiowania w trybie indywidualnego toku studiów i programu kształcenia, jednak z niej nie korzystają, gdyż dotychczas nie było takiej potrzeby.

Studentom wyróżniającym się bardzo dobrymi wynikami w nauce i wzorowym wypełnianiem obowiązków przyznawane są przez Rektora nagrody i wyróżnienia. Na wniosek komisji egzaminu dyplomowego Rektor może przyznać studentowi dyplom z wyróżnieniem. Podczas spotkania z ZO PKA, studenci poinformowali, że możliwość ubiegania się o stypendium Rektora dla najlepszych studentów jest skuteczną metodą motywowania ich do osiągania bardzo dobrych wyników w nauce. Kryteriami decydującymi o przyznaniu stypendium Rektora jest średnia ocen oraz działalność na rzecz środowiska uczelnianego. Studenci mogą ubiegać się także o inne formy pomocy materialnej, takie jak: stypendium socjalne, stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych, zapomoga oraz stypendium ministra za wybitne osiągnięcia w nauce. Informacje dotyczące kryteriów i trybu ubiegania się o wszystkie formy wsparcia materialnego dostępne są u opiekunów roczników oraz na stronie internetowej Uczelni.

Studenci mają możliwość zakwaterowania w Domu Studenckim, a o przyjęciu decyduje odległość od miejsca zamieszkania oraz sytuacja materialna studenta. Do dyspozycji studentów jest także stołówka akademicka. Studenci poinformowali ZO PKA, że są zadowoleni z funkcjonowania systemu opieki materialnej na Uczelni.

Międzynarodowa mobilność studentów kierunku jest możliwa, ale dotychczas nie była realizowana. Uczelnia ma podpisane 2 umowy o współpracy w ramach Programu Erasmus+ co umożliwia studentom wyjazdy zagraniczne w celu odbycia praktyki zawodowej oraz realizacji semestru studiów na uczelni partnerskiej. Władze Uczelni przedstawiły główne powody dotychczasowego braku mobilności międzynarodowej studentów: w jednej z uczelni partnerskich (Universidad Catolica Santa Teresa de Jesus de Avila) kształcenie jest tylko w języku hiszpańskim, a w drugiej (Bitlis Eren University) występuje obecnie zagrożenie bezpieczeństwa.

Wsparciem studentów niepełnosprawnych w Uczelni zajmuje się Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych. Podczas spotkania z ZO PKA, poinformował on, że na ocenianym kierunku nie studiuje osoby niepełnosprawne. Uczelnia może wspierać takich studentów

poprzez stypendia specjalne, podstawową infrastrukturę dla osób z dysfunkcją narządu ruchu oraz indywidualne formy zaliczenia. Uczelnia nie dysponuje specjalistycznym sprzętem wsparcia studentów z niepełnosprawnościami narządu wzroku oraz słuchu. W Uczelni organizowane są akcje charytatywne dla studentów z niepełnosprawnościami. Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych organizuje spotkania ze studentami niepełnosprawnymi, podczas których informuje o ich prawach i możliwościach wsparcia.

Studenci są przygotowywani do wejścia na rynek pracy lub do dalszej edukacji przez działalność uczelnianego Biura Karier, które zajmuje się m.in.: wspieraniem i promowaniem studentów oraz absolwentów, aktywizowaniem i kształceniem umiejętności przydatnych na rynku pracy, pomocą w podejmowaniu pierwszych decyzji zawodowych, gromadzeniem ofert pracy, praktyk i staży, doradztwem zawodowym, organizacją Targów Pracy, coachingiem kariery, szkoleniami z tematyki rekrutacji i rozmowy kwalifikacyjnej, efektywnej komunikacji, a także doradztwem i warsztatami z zakresu zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej. Studenci znają ofertę Biura Karier i korzystają z niej w miarę potrzeb.

Drugą formą wspierania studentów w wejściu na rynek pracy jest organizacja warsztatów i szkoleń z tematyki rekrutacji, rozmowy kwalifikacyjnej, efektywnej komunikacji, aktywnych metod poszukiwania pracy, zaprezentowania się pracodawcy, założenia własnej działalności, prawa pracy. Np. Biuro Karier zrealizowało następujące warsztaty: „Jak założyć własną firmę? Praktyczne wskazówki dla młodego przedsiębiorcy”, „Aktywność na rynku pracy - warsztaty dla studentów”. BK zachęca studentów do uczestnictwa w konkursach; np. *TERAZ POLSKA Promocja i Rozwój - konkurs prac magisterskich*, *Studencki Konkurs Projektowy SOLIDWORKS*, *konkurs stypendialny Ekologia w transporcie drogowym w Europie*, a także organizuje wyjazdy i wycieczki edukacyjne do zakładów głównie z branży motoryzacyjnej i lotniczej, np. WSK Rzeszów, Ursus Lublin, Farnochem Lublin, ZZO Biała Podlaska,

Organem reprezentującym studentów przed władzami Uczelni i Wydziału jest Uczelniana Rada Samorządu Studenckiego PSW w Białej Podlaskiej. Przedstawiciele URSS poinformowali ZO PKA, że otrzymują od władz Uczelni pełne wsparcie, także finansowe, w wymiarze, który ich w pełni satysfakcjonuje. Poinformowali także, że władze Uczelni są otwarte na wszystkie pomysły i inicjatywy proponowane przez przedstawicieli URSS.

W jednostce działa Studenckie Koło Naukowe Powertronic, realizujące obecnie projekt konstrukcji drona. Członkowie SKN mają także możliwość zwiedzania zakładów produkcyjnych w Rzeszowie i w Poznaniu oraz uczestniczenia w kursach z druku 3D i obsługi hamowni. Przedstawiciele koła poinformowali ZO PKA, że otrzymują od władz Uczelni pełne wsparcie organizacyjne, naukowe, merytoryczne i finansowe o jakie wnioskuje, które pozwala na swobodną działalność Koła.

ZO PKA ocenia, że system opieki, wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia jest kompleksowy, dostępny i skuteczny. Jest on dostosowany do potrzeb studentów kierunku „budowa i eksploatacja maszyn”. System rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów jest przejrzysty, skuteczny i dobrze oceniany przez studentów.

## 8.2

Studenci mają dostęp do kompleksowej informacji dotyczącej systemu stypendialnego, możliwości indywidualizacji procesu kształcenia, wsparcia dla studentów niepełnosprawnych, dostępności nauczycieli akademickich poza zajęciami, obsługi administracyjnej, procedur i toku studiów oraz inicjatyw Biura Karier za pośrednictwem strony internetowej Uczelni i bezpośrednio u opiekunów swoich roczników. Studenci poinformowali ZO PKA, że wszystkie informacje są dla nich w pełni zrozumiałe i zawsze aktualne.

Jednostka nie prowadzi badania opinii studentów na temat funkcjonowania większości mechanizmów ich wspierania takich jak jakość obsługi administracyjnej, dostępność osób prowadzących zajęcia poza zajęciami oraz funkcjonowanie systemu pomocy materialnej. W

opinii ZO PKA, wprowadzenie takiego badania pozwoli na zdiagnozowanie ewentualnych uchybień w tym zakresie mogących powstać w przyszłości i na podjęcie stosownych działań naprawczych.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Uczelnia wdrożyła mechanizmy wsparcia i motywowania studentów na poziomie jaki w pełni satysfakcjonuje studentów ocenianego kierunku. Studenci pozytywnie oceniają możliwość kontaktu z prowadzącymi poza zajęciami, jakość obsługi administracyjnej, dostępne formy indywidualizacji procesu kształcenia i funkcjonowanie systemu pomocy materialnej. Jednostka zapewnia studentom niepełnosprawnym możliwość pełnego udziału w procesie kształcenia. Biuro Karier wspiera studentów w kontaktach z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz we wchodzeniu na rynek pracy. Uczelniana Rada Samorządu Studenckiego oraz Studenckie Koło Naukowe Powertronic otrzymują od władz Uczelni i jednostki prowadzącej oceniany kierunek pełne wsparcie w zakresie, jaki satysfakcjonuje członków tych organizacji. Studenci zawsze mają dostęp do kompleksowej, aktualnej i zrozumiałej informacji o formach ich wspierania. Jednostka nie wdrożyła badania satysfakcji studentów z podstawowych mechanizmów wsparcia, takich jak dostępność nauczycieli poza zajęciami, funkcjonowanie systemu opieki materialnej oraz jakości obsługi administracyjnej.

### **Dobre praktyki**

- Brak

### **Zalecenia**

- Jednostka powinna wprowadzić mechanizmy badania opinii studentów, np. w formie anonimowej ankiety, na temat funkcjonowania systemów wsparcia studentów takich jak jakość obsługi administracyjnej, dostępność osób prowadzących zajęcia poza zajęciami oraz funkcjonowanie systemu pomocy materialnej, w celu zdiagnozowania ewentualnych uchybień mogących powstać w przyszłości i wdrożenie odpowiednich procedur naprawczych.

## **5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny**

<b>Zalecenie</b>	<b>Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności</b>
-	
-	
-	

Kierunek nie był dotychczas wizytowany przez PKA.

