

RAPORT Z WIZYTACJI

(profil praktyczny)

dokonanej w dniach 26-27 stycznia 2019 na kierunku

budownictwo

prowadzonym na Wydziale Architektury, Budownictwa

i Sztuk Stosowanych

Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach

Warszawa, 2019

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.....	8
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	8
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1.....	8
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	13
Dobre praktyki	14
Zalecenia	14
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	14
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	14
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	29
Dobre praktyki	30
Zalecenia	30
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	31
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3.....	31
Dobre praktyki	36
Zalecenia	36
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	37
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium.....	37
Dobre praktyki	40
Zalecenia	40
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	40
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	40
Dobre praktyki	42
Zalecenia	42
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	42
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	42
Dobre praktyki	43
Zalecenia	43
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	43

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	43
Dobre praktyki	45
Zalecenia	45
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia	45
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	45
Dobre praktyki	48
Zalecenia	48
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	49
Załączniki:	51
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodnicząca: dr hab. inż. Katarzyna Zabielska-Adamska, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Anna Sobotka, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Szczepan Woliński, ekspert PKA
3. mgr inż. Małgorzata Piechowicz, ekspert PKA ds. postępowania oceniającego
4. mgr inż. arch. Krystyna Piecuch, ekspert PKA ds. pracodawców
5. Mateusz Kuliński, ekspert ds. studenckich PKA

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku *budownictwo* prowadzonym na Wydziale Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2018/2019. Polska Komisja Akredytacyjna po drugi oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku. Poprzednio dokonano oceny w roku akademickim 2011/2012, przyznając ocenę pozytywną (uchwała Nr 326/2012 z dnia 6 września 2012 r.). Sformułowane przez Zespół Oceniający zalecenia dotyczyły m.in. współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, uszczegółowienia opisu efektów kształcenia, sposobu przygotowania prac dyplomowych, monitorowania losów zawodowych absolwentów. Szczegółowe informacje w tym zakresie wskazano poniżej, w tabeli w pkt 5.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Zespół Oceniający PKA zapoznał się z Raportem samooceny przekazanym przez Władze Uczelni. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni i Wydziału. Jej dalszy przebieg odbywał się zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem. W trakcie wizytacji przeprowadzono m.in. spotkania z autorami Raportu samooceny, osobami odpowiedzialnymi za współpracę międzynarodową oraz programy wymiany studenckiej, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, członkami zespołów zajmujących się zapewnianiem jakości kształcenia, pracownikami odpowiadającymi za praktyki studenckie, pracownikami odpowiedzialnymi za zasoby biblioteczne i pracę biblioteki, pracownikami Biura Karier, przedstawicielami Samorządu Studentów oraz Studenckich Kół Naukowych, studentami, nauczycielami akademickimi, a także pracownikami odpowiedzialnymi za pomoc studentom z niepełnosprawnością. Ponadto, przeprowadzono hospitację zajęć, dokonano oceny losowo wybranych prac etapowych i dyplomowych, a także przeglądu bazy dydaktycznej wykorzystywanej w procesie kształcenia. Przed zakończeniem wizytacji sformułowano wstępne uwagi i zalecenia, o których Przewodnicząca Zespołu oraz współpracujący z nią eksperci poinformowali Władze Uczelni i Wydziału na spotkaniu podsumowującym.

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

Nazwa kierunku studiów	Budownictwo	
Poziom kształcenia	Studia I stopnia Studia II stopnia	
Profil kształcenia	Praktyczny	
Forma studiów	Stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek	Obszar nauk technicznych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku	Dziedzina nauk technicznych, dyscyplina: budownictwo	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	8 semestrów, 240 pkt ECTS 4 semestry, 120 pkt ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych / liczba godzin praktyk	Studia I stopnia: 13 tygodni, 520 godz. Studia II stopnia: 12 tyg., 480 godz.	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	Budownictwo mieszkaniowe Drogi i autostrady Drogi kolejowe	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	Studia I stopnia: inżynier Studia II stopnia: magister inżynier	
Liczba studentów kierunku	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
	Studia I stopnia: 24 Studia II stopnia: 0	Studia I stopnia: 255 Studia II stopnia: 65
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	Studia I stopnia Budownictwo mieszkaniowe: 2566 h Drogi i autostrady: 2656 h Drogi kolejowe: 2741 h Studia II stopnia realizowane jako niestacjonarne	

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Ocena stopnia spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ 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	Zadowalająca
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	Zadowalająca
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	W pełni
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	W pełni
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia 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.

1. dot. **Kryterium 2.** Program kształcenia oraz możliwości osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.
 - a) Zgodnie z zaleceniem ZO PKA podjęto działania w zakresie uporządkowania programu i planu studiów. Ujednolicono liczbę punktów ECTS niezbędnych do zaliczenia poszczególnych semestrów (30 pkt ECTS w każdym semestrze) w przypadku obu poziomów kształcenia.
 - b) Wprowadzono do planu studiów zajęcia z języka angielskiego umożliwiające uzyskanie przez studentów studiów drugiego stopnia efektów kształcenia na poziomie B2+. Na studiach pierwszego stopnia wprowadzono możliwość wyboru języka niemieckiego. Należy tu jednak pamiętać, że należy zapewnić kontynuację nauczania tego języka na poziomie B2+ na studiach drugiego stopnia.
 - c) Na studiach drugiego stopnia zwiększono liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych do wymaganych 5 punktów.
 - d) Zwiększono liczbę godzin zajęć w formie ćwiczeń laboratoryjnych w planie studiów obowiązującym od 1.10.2019 r. Zaplanowano sukcesywne zwiększanie liczby godzin

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

laboratoryjnych w kolejnych latach. Podpisano porozumienie z Instytutem Techniki Budowlanej w kwestii wykorzystania laboratoriów ITB do kształcenia studentów kierunku budownictwo WST w Katowicach. Podjęto działania w sprawie wyposażenia laboratorium do prowadzenia zajęć z mechaniki gruntów i geotechniki.

- e) Przeprowadzenie ponowne oszacowanie nakładu pracy własnej studenta mierzonego punktami ECTS i dokonano korekty odpowiednich zapisów w kartach przedmiotów/modułów. Zwiększono liczbę punktów ECTS, którą student ma uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich. Należy jednak zwrócić uwagę, że do tych godzin nie powinny być dodawane godziny kontaktowe w ramach praktyk zawodowych. Rozpoczęto prace nad przeglądem treści programowych. Uzupełniono też brakujące karty przedmiotów: seminarium dyplomowe dla studiów I i II stopnia. Przedstawiono też karty nowo wprowadzonych/zmodernizowanych przedmiotów/modułów.
 - f) Dostosowano okres trwania studenckiej praktyki zawodowej do wymogów prawnych. Przygotowano programy praktyk dla studiów I i II stopnia oraz zasady ich zaliczeń. Należy ponownie zweryfikować i skorygować przyporządkowanie liczby punktów ECTS do praktyk zawodowych na studiach I i II stopnia, ponieważ nie odpowiadają one zaleceniu, aby 1 pkt ECTS odpowiadał 25-30 godzinom pracy studenta. Sugeruje się wpisanie miesięcznego wymiaru praktyk obok liczby godzin przewidzianej na praktykę. Nie przedstawiono procedur hospitacji i kontroli praktyk.
 - g) Zaplanowano dostosowania harmonogramów zajęć dydaktycznych do zasad higieny procesu nauczania i przeprowadzenie w tym celu konsultacji ze studentami.
2. dot. **Kryterium 3.** Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Podjęto działania dotyczące monitorowania i kontroli programu i planu studiów oraz wykonywania prac dyplomowych, jednak ich skuteczność będzie można ocenić w kolejnych latach akademickich.
3. Nie przedstawiono wyjaśnień dotyczących pozostałych kryteriów.

ZO przyjął wyjaśnienia dotyczące działań podjętych po wizytacji kierunku budownictwo przytoczone przez Rektora WST w Katowicach i zmienił ocenę końcową kryterium 2. na „w pełni”, pozostawiając zalecenia, które sugeruje spełnić do końca roku akademickiego 2021/2022.

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ Częściowa
Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	W pełni

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

Kształcenie na kierunku *budownictwo* prowadzone jest na Wydziale Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach od roku akademickiego 2007/2008, na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, a od roku 2011/2012 o profilu praktycznym, w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Od roku akademickiego 2013/2014 na ocenianym kierunku prowadzone są również studia drugiego stopnia o profilu praktycznym, w formie niestacjonarnej. Obecnie w formie stacjonarnej prowadzone są studia jedynie na pierwszym i trzecim roku studiów. W formie niestacjonarnej są prowadzone studia pierwszego i drugiego stopnia.

Misją Uczelni jest tworzenie nowoczesnego systemu kształcenia licencjatów, inżynierów oraz magistrów odpowiadającego współczesnym europejskim standardom. Koncepcja kształcenia na wizytowanym kierunku *budownictwo* jest ściśle związana z misją Uczelni i zakłada wyposażenie studentów w wiedzę, umiejętności i kompetencje umożliwiające sprostanie wysokim wymaganiom stawianym współczesnej kadrze inżynierskiej oraz ukształtowanie osobowości twórczej i zawodowej, a także przygotowanie absolwentów do podejmowania zadań związanych z problematyką budownictwa, organizacją i zarządzaniem przedsiębiorstwem budowlanym oraz do pracy związanej z projektowaniem i wykonawstwem kubaturowych i liniowych obiektów budowlanych.

Cele kształcenia na kierunku *budownictwo* są zgodne z celami sformułowanymi w misji Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach i odpowiadają założeniom strategii Uczelni na lata 2017-2022 przyjętej Uchwałą Senatu WST w Katowicach Nr 7/25/06/2006 z dnia 14.06.2016 r. Strategia Uczelni obejmuje trzy główne obszary zagadnień związane z: edukacją (metody, jakość i efektywność kształcenia, relacje z pracodawcami, absolwentami, środowiskiem akademickim), badaniami naukowymi (prowadzenie badań naukowych, związki z gospodarką lokalną i krajową, wybudowanie i uruchomienie laboratoriów naukowo-dydaktycznych) i zarządzaniem (inwestycje, struktura organizacyjna, wizerunek, kategoryzacja). Strategia Uczelni ma na celu głównie umocnienie jej pozycji w środowisku akademickim, umożliwienie rozwoju w warunkach konkurencyjności na rynku usług edukacyjno-badawczych oraz wspomaganie miejscowego rozwoju technicznego, gospodarczego i społecznego.

Koncepcja studiów na kierunku *budownictwo* umożliwia łączenie opanowania wiedzy i umiejętności praktycznych z zakresu budownictwa poprzez oferowanie prowadzonych obecnie, poszukiwanych na rynku pracy specjalności tj. budownictwo mieszkaniowe, drogi i autostrady oraz drogi kolejowe. Absolwenci mogą podejmować pracę w różnych obszarach budownictwa, m. in. w projektowaniu, wykonawstwie, nadzorze budowlanym, a także w zakładach prefabrykacji i przemyśle materiałów budowlanych. Mogą także pełnić funkcje kierownicze w szeroko rozumianej administracji państwowej i samorządowej związanej z budownictwem i architekturą. Realizację tych celów zapewnia efektywne dążenie do:

- a) przekazania studentom wiedzy i wykształcenia umiejętności inżynierskich w zakresie budownictwa, z uwzględnieniem specyfiki budownictwa kolejowego i problematyki związanej z budownictwem na terenach szkód górniczych;

- b) przygotowania studentów do korzystania z technik komputerowych i nowoczesnych technologii w praktyce inżynierskiej,
- c) wykształcenia umiejętności identyfikowania i rozwiązywania zadań dotyczących projektowania, wykonawstwa, utrzymania i oceny stanu technicznego obiektów budowlanych oraz zdobywania i analizy informacji;
- d) przygotowania studentów do dalszej edukacji, zdobycia podstaw do uzyskania uprawnień budowlanych i pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz uzyskania kompetencji umożliwiających pracę zespołową i na stanowiskach kierowniczych w budownictwie.

W planach doskonalenia koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku uwzględniono następujące priorytety: wprowadzenie mechanizmów zapewniających wysoką jakość kształcenia, planowanie i właściwą realizację procesu dydaktycznego, zapewnienie wysokiego poziomu kompetencji, stałego rozwoju umiejętności pedagogicznych oraz wiedzy nauczycieli akademickich, zapewnienie wsparcia i opieki dydaktycznej, naukowej i materialnej zorientowanej na potrzeby studentów, badanie, analizę, ocenę oraz monitorowanie jakości kształcenia oraz doskonalenie systemu zapewniania jakości kształcenia. Podejmowane w ramach tych priorytetów działania wiążą się z wdrażaniem elementów postępu w obszarze wiedzy i dziedzinie nauk technicznych, w szczególności w dyscyplinie budownictwo (obecnie „inżynierii lądowej i transport”).

Zespół Oceniający stwierdza, że w przypadku programów studiów obowiązujących od roku akademickiego 2018/2019 mimo, iż efekty kształcenia nie zostały formalnie odniesione do charakterystyk Polskiej Ramy Kwalifikacji, to zachowują z nimi zgodność. Obowiązujące obecnie programy studiów na kierunku *budownictwo* uwzględniają założenia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych z uwzględnieniem kompetencji inżynierskich. W procesie tworzenia, opiniowania i modyfikacji koncepcji kształcenia brali udział nauczyciele akademicy oraz interesariusze zewnętrzni, reprezentujący m.in.: Oddział Śląski Instytutu Techniki Budowlanej, Śląską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa, oddziały śląskie SARP i TUP, firmy budowlane i biura projektów, a także państwową i samorządową administrację budowlaną różnych szczebli. Koncepcja kształcenia została pozytywnie zaopiniowana przez Samorząd Studentów WST w Katowicach. Wśród celów strategicznych Wydziału jest podnoszenie jakości kształcenia i ciągłe jej doskonalenie.

W ramach wspólnych ustaleń i współpracy z pracodawcami wprowadzono zmiany w planach i programach studiów na rok 2018/19 na poziomie I i II stopnia. Między innymi w przedmiocie *Projektowanie linii kolejowych* wprowadzono treści związane z powiązaniem linii kolejowych z miejskim transportem zbiorowym (lekki transport szynowy) we współpracy z Państwową Komisją Badań Wypadków Kolejowych i Przedsiębiorstwem Robót Torowych. Wprowadzono przedmiot *Przedsiębiorstwo na rynku europejskim*, zawierający treści związane z regulacjami unijnymi, dotyczącymi wprowadzania na rynek wyrobów budowlanych, analizy dostępnych deklaracji właściwości użytkowych wyrobów Wymiana międzyuczelniana krajowa i europejska prowadzi do wzajemnej dyskusji o koncepcji i kierunkach kształcenia. Szybko zmieniający się rynek pracy, zmiana przepisów wymaga szybkiej reakcji Uczelni i dostosowania koncepcji do zmian.

Podstawowe założenia polityki jakości kształcenia to łączenie pracy dydaktycznej z praktyką zawodową i badaniami naukowymi oraz ścisła współpraca z interesariuszami zewnętrznymi. Łączenie dydaktyki, działalności zawodowej i badań ma na celu zapewnienie studentom aktualnej wiedzy na wysokim poziomie. Skutkuje to wprowadzaniem do programów studiów elementów nowej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych związanych m.in. z automatyzacją skomplikowanych i pracochłonnych obliczeń związanych z analizą i wymiarowaniem konstrukcji obiektów budowlanych, w szczególności z uwzględnieniem

nieliniowości, imperfekcji i teorii II rzędu oraz analizą efektywności energetycznej budynków, wpływu obiektów i robót budowlanych na środowisko naturalne i społeczne, a także zagadnień związanych z inżynierią przedsięwzięć budowlanych i specyficznych dla regionu Górnego Śląska oddziaływań szkód górniczych na obiekty budowlane. Ogólna koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku jest zbliżona do przyjętych w większości krajowych uczelni prowadzących kształcenie na kierunku *budownictwo* i została oparta na tradycyjnych metodach prowadzenia zajęć obejmujących: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, samodzielnie realizowane projekty, seminarium, praktyki zawodowe i prace dyplomowe.

1.2

Kierunek *budownictwo* przyporządkowano do obszaru i dziedziny nauk technicznych oraz dyscypliny naukowej budownictwo. Wydział Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych posiada kategorię naukową „C”. Tematyka badań i prac rozwojowych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku, mieści się w dyscyplinie budownictwo i dotyczy aktualnych zagadnień związanych m.in. z badaniami i wdrożeniem innowacyjnych podestów budowlanych, opracowania i wdrożenia stalowo-betonowych konstrukcji wsporczych, uruchomienia produkcji preparatu do betonu mrozoodpornego, badań i opiniowania innowacyjnych rusztowań modułowych, szalunków do betonu, itd. Doświadczenia uzyskane w ramach tych badań wykorzystywane są w trakcie zajęć dydaktycznych i podczas doskonalenia programów kształcenia.

WST w Katowicach współpracuje obecnie z około 30 firmami budowlanymi, Głównym Instytutem Górnictwa i kilkoma instytucjami otoczenia biznesu. Na terenie Uczelni działa Park Naukowo-Techniczny Silesia. W ramach współpracy z tymi firmami i instytucjami konsultowane są kwestie związane z koncepcją i programami kształcenia na kierunku *budownictwo* oraz realizowane są m.in. praktyki zawodowe studentów, wycieczki tematyczne, prace dyplomowe. W roku akademickim 2017/2018 studenci studiów I i II stopnia wykonali kilkanaście prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich we współpracy i na rzecz firm budowlanych i biur projektów, m.in.: „Analiza wpływu rodzaju cementu oraz kruszywa na parametry fizyko-mechaniczne nawierzchni betonowych z odkrytym krzyszywem” – z firmą Skanska Sp. z o.o., „Projekt przejazdu drogowo-kolejowego wykonanego w technologii płyt wielowymiarowych w ciągu ul. Legnickiej i Makoszowskiej w Zabrze” – z firmą PKP PLK S.A., „Weryfikacja wzmocnienia gruntu na podstawie analizy wyników formowania kolumn DSM oraz sondowań statycznych terenu” – dla firmy Zakład Robót Inżynieryjnych H&H Chrobok Sp.J. Wymienione działania pozwalają na wprowadzanie modyfikacji koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku zgodnie z aktualnym stanem wiedzy i praktyki budowlanej i zapotrzebowaniem otoczenia gospodarczego Uczelni.

1.3.

Efekty kształcenia na kierunku studiów *budownictwo* przyjęto uchwałami Senatu WST w Katowicach, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. poz. 1520), dla studiów:

- pierwszego stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych) uchwałą Nr 13/17/06/2012 z dnia 21.06.2012 r. w sprawie zatwierdzenia efektów kształcenia dla prowadzonych w Uczelni kierunków studiów (nie podano spisu załączników),
- drugiego stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych) uchwałą Nr 6/12/2012 z dnia 18.12. 2012 roku w sprawie zatwierdzenia efektów kształcenia na studiach drugiego stopnia – kierunek *budownictwo*.

Przedstawione wydruki efektów kształcenia, jednakowe dla studiów prowadzonych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej, nie zostały formalnie opisane jako załączniki do odpowiednich

uchwał Senatu. Według informacji uzyskanych podczas wizytacji efekty kształcenia dla studiów I i II stopnia przyjęte wymienionymi uchwałami Senatu nie były dotychczas modyfikowane. W przypadku programów studiów obowiązujących od roku akademickiego 2018/2019 efekty kształcenia nie zostały odniesione do charakterystyk Polskiej Ramy Kwalifikacji, przedstawionych w rozporządzeniu Ministra Nauki i szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. poz. 1896). Przyjęta koncepcja kształcenia i obowiązujące obecnie programy studiów na kierunku *budownictwo* uwzględniają założenia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych z uwzględnieniem kompetencji inżynierskich. Efekty kształcenia na kierunku *budownictwo* (na studiach I i II stopnia) zostały przyporządkowane do obszaru i dziedziny nauk technicznych oraz dyscypliny naukowej budownictwo.

W obowiązujących programach studiów I stopnia przyjęto zbiór kierunkowych efektów kształcenia, jednakowych dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, z zakresu: wiedzy – 32, umiejętności – 34, kompetencji społecznych – 19. Zdaniem Zespołu Oceniającego jest to zbyt rozbudowany zbiór efektów, utrudniający ich rzetelną weryfikację. W macierzach odniesienia efekty kierunkowe przyporządkowano do efektów sformułowanych w rozporządzeniu MNiSW z 2011 r. dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych dla I poziomu i praktycznego profilu studiów oraz do efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, i *vice versa*, efekty obszarowe przypisano do kierunkowych. Z kolei w kartach przedmiotów zdefiniowano efekty przedmiotowe z przypisaniem do odpowiednich form zajęć, do efektów kierunkowych i obszarowych.

Efekty kierunkowe są spójne z efektami obszarowymi dla obszaru i dziedziny nauk technicznych, pierwszego stopnia i praktycznego profilu studiów i uwzględniają pełny zakres efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Umożliwiają zdobycie przez studentów wszystkich umiejętności praktycznych wymaganych dla zakresu działalności zawodowej inżyniera budownictwa. Uwzględniono również efekty odnoszące się do nauk humanistycznych lub społecznych, znajomości języka obcego i praktyk zawodowych. Niezależnie od wybranej specjalności każdy student musi osiągnąć wszystkie efekty kształcenia.

Przykładem poprawnego i przemyślanego sposobu powiązania efektów modułowych z kierunkowymi jest, między innymi, przedmiot „Drogi szynowe”, dla którego zdefiniowano:

- 2 efekty z zakresu wiedzy: W1 „Posiada wiedzę o właściwościach technicznych podstawowych materiałów i wyrobów budowlanych przeznaczonych do budownictwa drogowego, ich rodzajach, asortymencie i przeznaczeniu” odniesiony do efektu kierunkowego K_W04 „Zna najczęściej stosowane materiały budowlane, posiada wiedzę o ich właściwościach, projektowaniu oraz technologiach ich wytwarzania”, odniesionego z kolei do efektu obszarowego T1P_W03 „Ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów” oraz do efektu prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich InżP_W01 „Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych” (cykl „życia” obiektów budowlanych jest ściśle związany z właściwościami materiałów budowlanych); efekt W2 „Zna normy oraz wytyczne do projektowania nawierzchni drogowych oraz normy opisujące badania laboratoryjne materiałów drogowych” odniesiono do efektu kierunkowego K_W27 „Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów”, odniesionego z kolei do efektu obszarowego T1P_W07 „Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych ze studiowanym kierunkiem” oraz do efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich InżP_W03 „Ma podstawową wiedzę o w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku” oraz InżP_W05 „Ma wiedzę niezbędną do rozumienia prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej”,

- 3 efekty z zakresu umiejętności: U1 „Potrafi dobierać materiały odpowiednie dla danego zastosowania”, U2 „Potrafi przeprowadzać badania laboratoryjne dotyczące właściwości kruszyw drogowych” i U3 „potrafi samodzielnie ocenić uzyskane wyniki badań laboratoryjnych i wybrać materiał o optymalnych właściwościach”, odniesione odpowiednio do efektów kierunkowych K_U01 „Potrafi wskazać przydatność ... i dobrać odpowiedni materiał oraz technologię jego wytwarzania”, K_U02 „Potrafi interpretować i opracować wyniki badań laboratoryjnych” i K_U10 „Potrafi przeprowadzić proste eksperymenty dotyczące oceny właściwości materiałów budowlanych i ...” oraz K_U02 i K_U06 „Potrafi samodzielnie ocenić, wybrać najkorzystniejsze rozwiązanie do realizacji zadania inżynierskiego”, i odniesionych do efektów obszarowych U1 do T1P_U11 „Ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym ...”, U2 do T1P_U08 „Potrafi planować i przygotowywać eksperymenty interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski”, U3 do T1P_U15 „Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym ...”, T1P_U16 „Potrafi ... zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie lub..., procesy typowe dla studiowanego kierunku ...”, T1P_U17 „Ma doświadczenie związane z utrzymaniem ... obiektów typowych dla studiowanego kierunku” oraz 3 efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich InżP_U01 „Potrafi planować eksperymenty, w tym pomiary i symulacje ...”, InżP_U03 „potrafi ... dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne”, InżP_U05 „Potrafi dokonać krytycznej analizy i ocenić ... istniejące rozwiązania techniczne ...”;
- 1 efekt z zakresu kompetencji społecznych K1 „Potrafi pracować indywidualnie oraz w grupie laboratoryjnej przy badaniach próbek materiałów drogowych” odniesiony do efektu kierunkowego K_K03 „Jest przygotowany do samokształcenia”, odniesiony do efektu obszarowego T1P_K03 „Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując w niej różne role”.

Korekty wymagają modułowe efekty kształcenia w zakresie umiejętności językowych, zgodnie z wymaganiami absolwent musi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

W obowiązującym programie studiów niestacjonarnych drugiego stopnia przyjęto zbiór kierunkowych efektów kształcenia z zakresu: wiedzy – 14, umiejętności – 13, kompetencji społecznych – 10. W macierzach odniesienia efekty kierunkowe przyporządkowano do efektów sformułowanych w rozporządzeniu MNiSW z 2011 r. dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych dla II poziomu i praktycznego profilu studiów oraz do efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, i *vice versa*, efekty obszarowe do kierunkowych. W kartach przedmiotów zdefiniowano efekty przedmiotowe przyporządkowane, z odniesieniem do odpowiednich form zajęć, do efektów kierunkowych i obszarowych.

Efekty kierunkowe są spójne z efektami obszarowymi dla obszaru i dziedziny nauk technicznych, drugiego stopnia i praktycznego profilu studiów oraz uwzględniają wszystkie efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Umożliwiają zdobycie przez studentów umiejętności praktycznych wymaganych dla zakresu działalności zawodowej magistra inżyniera budownictwa. Uwzględniono również efekty odnoszące się do znajomości języka obcego i praktyk zawodowych oraz nauk humanistycznych lub społecznych. W efektach kształcenia dla studiów II stopnia wskazano znajomość języka obcego na poziomie B2+. Jednak w planie studiów nie przewidziano zajęć z języków obcych.

Przykładem właściwego sposobu powiązania efektów modułowych z kierunkowymi i obszarowymi jest, między innymi, przedmiot *Technologia betonów specjalnych*, dla którego zdefiniowano efekty modułowe z zakresu: wiedzy – 3, umiejętności – 3 i kompetencji społecznych – 2. Każdy efekt modułowy z zakresu odniesiono do 1 efektu kierunkowego, a każdy efekt kierunkowy z zakresu wiedzy odniesiono do 2 efektów obszarowych, natomiast każdy efekt kierunkowy z zakresu kompetencji społecznych do 1 efektu obszarowego i 1 efektu

prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich. Na przykład efekt modułowy z zakresu wiedzy W2 „Posiada wiedzę o możliwości stosowania cementów specjalnych i ich podstawowych właściwościach” odniesiono do efektu kierunkowego K_W07 „Zna aktualnie stosowane materiały budowlane oraz zna technologię ich wytwarzania”, który odniesiono do efektów obszarowych T2P_W06 „Ma podstawową wiedzę o cyklu życia obiektów i systemów technicznych” i T2P_W07 „Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów”. Efekt modułowy K2 „Potrafi uzasadnić konieczność i zasadność zastosowania betonu specjalnego” odniesiono do kierunkowego K_K07 „Potrafi formułować i prezentować opinie na temat budownictwa”, który odniesiono do 1 efektu obszarowego T2P_K07 „...podejmuje starania, aby przekazać informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia” oraz do efektu InżP_K01 „Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje”.

W zbiorze modułowych i kierunkowych efektów kształcenia zdefiniowanych dla ocenianego kierunku studiów *budownictwo* oraz kompetencji społecznych niezbędnych na rynku i w dalszej edukacji, o czym świadczą m.in. podane w niniejszym podpunkcie przykłady.

Po przeprowadzonej analizie Zespół Oceniający stwierdził, że efekty kształcenia zostały sformułowane w sposób zrozumiały i precyzyjny, a przyporządkowania efektów modułowych do poszczególnych przedmiotów dokonano prawidłowo. Wyjątkiem jest przyporządkowanie efektu K_U12 „Posiada umiejętności językowe pozwalające na swobodne komunikowanie się w zakresie studiowanego kierunku” do przedmiotów prowadzonych w języku polskim.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Koncepcja kształcenia na kierunku *budownictwo* prowadzonym na Wydziale Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach wpisuje się w misję i strategię Uczelni i Wydziału. Zakłada nowoczesne, wysokiej jakości i elastyczne kształcenie studentów zdolnych do efektywnego funkcjonowania w opartej na wiedzy gospodarce i społeczeństwie informacyjnym, tworzących nowe wartości techniczne, ekonomiczne i kulturowe zgodnie z wymaganiami rynku pracy i zrównoważonego rozwoju oraz wzbogacających kapitał ludzki Polski i Górnego Śląska. Została oparta na tradycyjnych, ale sprawdzonych metodach prowadzenia zajęć. W procesie jej tworzenia, opiniowania i aktualizacji brali udział nauczyciele akademicki, samorząd studentów oraz interesariusze zewnętrzni. WST w Katowicach współpracuje obecnie z około 30 firmami budowlanymi, Głównym Instytutem Górnictwa i kilkoma instytucjami otoczenia biznesu. Na terenie Uczelni działa Park Naukowo-Techniczny Silesia. W ramach współpracy z tymi firmami i instytucjami konsultowane są kwestie związane z koncepcją i programami kształcenia na kierunku *budownictwo* oraz realizowane są m.in. praktyki zawodowe studentów, wycieczki tematyczne, prace dyplomowe. Kierunkowe efekty kształcenia uwzględniają wszystkie efekty obszarowe określone w KRK dla obszaru i dziedziny nauk technicznych dla studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym i są spójne z efektami obszarowymi dla obszaru i dziedziny nauk technicznych, pierwszego stopnia i praktycznego profilu studiów oraz uwzględniają efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Efekty kształcenia dla studiów prowadzonych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej są w pełni zgodne. Umożliwiają zdobycie przez studentów wszystkich umiejętności praktycznych wymaganych dla zakresu działalności zawodowej inżyniera budownictwa. Uwzględniono również efekty odnoszące się do nauk humanistycznych lub społecznych, znajomości języka obcego i praktyk zawodowych. Korekty wymagają modułowe efekty kształcenia w zakresie umiejętności językowych, zgodnie z wymaganiami absolwent musi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu

Kształcenia Językowego. W efektach kształcenia dla studiów II stopnia wskazano znajomość języka obcego na poziomie B2+, ale w planie studiów nie przewidziano zajęć z języków obcych.

Dobre praktyki

Brak.

Zalecenia

1. W opisie efektu dotyczącego znajomości języka obcego należy wprowadzić wymóg osiągnięcia poziomu B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

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 2

2.1

Weryfikacja informacji dotyczących programów kształcenia, możliwości osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia na podstawie Raportu samooceny kierunku *budownictwo* oraz materiałów i informacji udostępnionych w czasie wizytacji jest utrudniona z powodu niekompletnej dokumentacji, w większości o nieformalnym charakterze, oraz braku właściwego uporządkowania przedstawionych materiałów.

Zespół Oceniający (ZO) uzyskał wgląd do następujących dokumentów i materiałów:

1. Uchwała Senatu WST w Katowicach Nr 13/17/06/2012 z dnia 21.06.2012 r. w sprawie zatwierdzenia efektów kształcenia dla prowadzonych w Uczelni kierunków studiów. W uchwale nie wymieniono prowadzonych kierunków, nie podano spisu załączników i nie przedstawiono ZO kopii oryginałów tych załączników, a jedynie ich nieautoryzowany wydruk komputerowy (bez odwołania do uchwały, daty, podpisów).
2. Uchwała Senatu WST w Katowicach Nr 6/18/12/2012 z dnia 18.12.2012 r. w sprawie zatwierdzenia efektów kształcenia na studiach drugiego stopnia – kierunek *budownictwo*. W uchwale brak odwołania do załącznika zawierającego efekty kształcenia, a ZO przedstawiono nieautoryzowany wydruk komputerowy odpowiedniego załącznika.
3. Uchwała rady Wydziału Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych WST w Katowicach Nr 3/25/09/2018 z dnia 25.09.2018 r. w sprawie zatwierdzenia planów studiów dla naboru 2018 r., zatwierdzającą m.in. plany studiów dla kierunku *budownictwo* – studia I stopnia i studia II stopnia, studia stacjonarne i niestacjonarne. ZO przedstawiono nieautoryzowane wydruki komputerowe załączników dotyczących planów studiów na kierunku *budownictwo*.
4. „Opis programu studiów kierunek *budownictwo* ...” dla: studiów pierwszego stopnia – studia stacjonarne (nieautoryzowane wydruki komputerowe, brak dat uchwalenia i okresu obowiązywania).
5. „Opis programu studiów kierunek *budownictwo* ...” dla studiów pierwszego stopnia – studia niestacjonarne (nieautoryzowane wydruki komputerowe, brak dat uchwalenia i okresu obowiązywania).

6. „Opis programu studiów kierunek *budownictwo ...*” dla studiów drugiego stopnia – studia niestacjonarne (nieautoryzowane wydruki komputerowe, brak dat uchwalenia i okresu obowiązywania).
7. „Plan studiów dla rozpoczynających 01.10.2018 roku. Studia stacjonarne. Program studiów na kierunku *budownictwo* studia zawodowe 4-letnie. Rok akademicki 2018/2019” (nieautoryzowane wydruki komputerowe).
8. „Plan studiów dla rozpoczynających 01.10.2018 roku. Studia niestacjonarne. Program studiów na kierunku *budownictwo*. Studia zawodowe 4-letnie. Rok akademicki 2018/2019 (nieautoryzowane wydruki komputerowe).
9. „Plan studiów dla rozpoczynających 01.10.2018 roku. Studia niestacjonarne. Plan semestralny studiów drugiego stopnia na kierunku *budownictwo*. Rok akademicki 2018/2019” (nieautoryzowane wydruki komputerowe).

Powołując się na rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (poz. 1596) w raporcie samooceny Wydział przedstawił ponadto (Tabela 1) sześć ilościowych wskaźników charakteryzujących programy studiów pierwszego i drugiego stopnia, bez odniesienia do okresu obowiązywania odpowiednich programów.

W celu sformułowania oceny spełnienia kryterium 2 Zespół Oceniający przeprowadził analizę zgodności stanu faktycznego (m.in. aktualnych planów zajęć) z informacjami zawartymi w raporcie samooceny oraz z przedstawionymi dokumentami i materiałami uzyskanymi w czasie wizytacji, uznając ich wiarygodność, pomimo nieformalnego charakteru części dokumentacji dotyczącej programów kształcenia.

Wydział Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych WST w Katowicach prowadzi obecnie na kierunku *budownictwo* kształcenie o profilu praktycznym, na studiach pierwszego stopnia w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnej oraz drugiego stopnia w formie studiów niestacjonarnych.

Absolwent studiów I stopnia uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera. Studia stacjonarne i niestacjonarne trwają 8 semestrów. Według „Planu studiów dla rozpoczynających 01.10.2018 roku. Studia stacjonarne...” student musi uzyskać w całym okresie studiów 240 pkt ECTS, odpowiednio w semestrach: I-IV – 30 pkt, V – 27 pkt, VI – 33 pkt (w tym 9 pkt praktyka „w wymiarze minimum 13 tygodni”), VII – 33 pkt, VIII – 27 pkt. Liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach pierwszego stopnia, w zależności od wybranej przez studenta specjalności i formy studiów oraz roku wprowadzenia planów „Dla studiów rozpoczynających 01.10.2018 r.”, bez uwzględnienia praktyk zawodowych, wynosi na specjalnościach:

- *budownictwo mieszkaniowe*: na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych 2566/1758 godz.,
- *drogi i autostrady*: na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych 2656/1684 godz.
- *drogi kolejowe*: na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych 2741/1714 godz.,

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów (bez praktyki zawodowej) wynosi 231 pkt ECTS. Średnie wartości nakładu czasu pracy studenta w ramach zajęć kontaktowych na uzyskanie 1 pkt ECTS na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych wynoszą:

- na specjalnościach *budownictwo mieszkaniowe* 11,1 godz. na 1 pkt ECTS / 7,6 godz. na 1 pkt ECTS,
- na specjalności *drogi i autostrady* 11,5 godz. na 1 pkt ECTS / 7,3 godz. na 1 pkt ECTS,
- na specjalności *drogi kolejowe* 11,9 godz. na 1 pkt ECTS, / 7,4 godz. na 1 pkt ECTS.

Są to liczby godzin, które można uznać za wystarczające dla ocenianego kierunku.

Absolwent studiów II stopnia uzyskuje tytuł zawodowy magistra inżyniera. Studia trwają 4 semestry. W semestrach I i II student musi uzyskać 30 pkt ECTS, w semestrze III – 32 pkt ECTS i w semestrze IV – 28 pkt ECTS, a w całym okresie studiów – 120 pkt ECTS. Według „Planu studiów dla rozpoczynających 01.10.2018 roku. Studia niestacjonarne. Plan semestralny

studiów drugiego stopnia na kierunku *budownictwo*. Rok akademicki 2018/2019” liczba godzin w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów w zależności od wybranej przez studenta specjalności, bez uwzględnienia praktyk zawodowych, dla poszczególnych specjalności wynosi: *budownictwo mieszkaniowe* – 810 godz., *drogi kolejowe* – 796 godz., *drogi i autostrady* – 831 godz.

Do godzin „zajęć dydaktycznych” nie wliczono praktyki zawodowej obejmującej „minimum 480 godz.”, do której przyporządkowano 12 punktów ECTS.

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, wynosi 108 pkt ECTS (nie licząc praktyk). Student musi uzyskać te punkty w czasie godzin zajęć „kontaktowych”, które wynoszą na specjalności: *budownictwo mieszkaniowe* $810:108=7,50$ godz./1 pkt ECTS, *drogi i autostrady* $831:108=7,69$ godz./1 pkt ECTS, *drogi kolejowe* $796:108=7,37$ godz./1 pkt ECTS. Są to w odniesieniu do programów studiów niestacjonarnych drugiego stopnia zbyt małe liczby godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, co potwierdza analiza nakładu pracy indywidualnej studenta niezbędnego do uzyskania efektów uczenia się. Na przykład, w ramach przedmiotów: *Kolejowe obiekty inżynierskie* przewidziano 24 godziny zajęć „kontaktowych” na 144 godziny średniego nakładu pracy studenta ($24/144$ godz.), *Dynamika mostów* $24/104$ godz., *Drogowe obiekty inżynierskie* $24/144$ godz.

Zespół Oceniający uznał, że sumaryczny nakład pracy studenta niezbędny do osiągnięcia kierunkowych efektów kształcenia przyporządkowanych do poszczególnych przedmiotów, mierzony liczbą punktów ECTS, jest wystarczający. Jednak dla wielu przedmiotów przewidziany nakład pracy indywidualnej studenta niezbędny do uzyskania efektów uczenia się jest trudny do zrealizowania, w szczególności przez studentów studiów niestacjonarnych. Ponadto, dla niektórych przedmiotów sumaryczny nakład pracy jest różny na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, zbyt mały, lub zbyt duży (w odniesieniu do wymaganych 25-30 godzin pracy studenta na 1 pkt ECTS), a także nieco zróżnicowany na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. Są to usterki utrudniające uzyskanie przez studentów przewidzianych efektów kształcenia, i w ramach doskonalenia programów studiów wymagają wprowadzenia odpowiednich poprawek.

Przewidziana w planach studiów pierwszego stopnia, obowiązujących według „Planu studiów dla rozpoczynających 01.10.2018 roku”, przy ogólnej liczbie 240 punktów ECTS niezbędnych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi 6 (według PRK), liczba punktów ECTS przyporządkowana do określonych grup zajęć wynosi:

- 231 pkt ECTS (96%) – do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów,
- 172 pkt ECTS (71,7%) – do modułów związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym,
- 7 pkt ECTS (2,9%) – do zajęć z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych,
- 4 pkt ECTS (1,7%) – do zajęć z języków obcych,
- 75 pkt ECTS (31,2%) – do zajęć z przedmiotów do wyboru,
- 13 pkt ECTS (5,4%) – do praktyk zawodowych.

Przewidziano również zajęcia z wychowania fizycznego w wymiarze 30 godzin (0 pkt ECTS). Język obcy wskazano jako przedmiot do wyboru, natomiast sylabusy zajęć dydaktycznych zawierają tylko kartę do zajęć z języka angielskiego i na ocenianym kierunku prowadzone są zajęcia jedynie z języka angielskiego.

Są to wskaźniki spełniające wymagania zawarte w rozporządzeniu MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz.U. 2016, poz. 1596).

Przedmioty, ich liczba i sekwencja w planach studiów I stopnia są dla określonych specjalności jednakowe na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, różne są jedynie przypisane do nich liczby godzin zajęć. Sekwencja przedmiotów w planach studiów jest właściwa i umożliwia

systematyczne poszerzanie wiedzy, umiejętności i rozwój kompetencji społecznych niezbędnych do uzyskania efektów kształcenia koniecznych do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera budownictwa. Przewidziano w tym celu realizację kluczowych treści kształcenia, w zakresie matematyki, geometrii wykreślnej, chemii, fizyki i fizyki budowli, geologii, mechaniki ogólnej i metod obliczeniowych. Treści kształcenia obejmują także zagadnienia z zakresu geodezji, hydrauliki i hydrologii, materiałów budowlanych i wytrzymałości materiałów, budownictwa ogólnego i komunikacyjnego, mechaniki budowli oraz mechaniki gruntów i fundamentowania, a także konstrukcji betonowych, metalowych, murowych i drewnianych. Do istotnych treści kształcenia zaliczyć należy również te z zakresu organizacji produkcji budowlanej, technologii robót budowlanych oraz kierowania procesem inwestycyjnym i ekonomiki budownictwa. Studenci poznają również podstawowe akty prawne obowiązujące w budownictwie i zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa pracy i ergonomii. Od czwartego semestru studiów wprowadzono grupy przedmiotów zawierające treści związane z prowadzonymi specjalnościami:

- budownictwo mieszkaniowe – m.in. z podstawami projektowania architektonicznego, mieszkalnictwa, wyposażenia technicznego budynków, prefabrykacji, zabezpieczeń budynków na terenach szkód górniczych, ochroną p.poż., budownictwem ekologicznym i energooszczędnym;
- drogi kolejowe – m.in. z architekturą i urbanistyką układów transportowych, projektowaniem stacji i węzłów kolejowych, projektowaniem i utrzymaniem nawierzchni kolejowych, inżynierią ruchu kolejowego;
- drogi i autostrady – m.in. z projektowaniem dróg i ulic, skrzyżowań i węzłów drogowych, robotami ziemnymi, inżynierią i sterowaniem ruchem drogowym, technologią i organizacją robót drogowych, mostów i budowli podziemnych, utrzymaniem i eksploatacją dróg.

Z przewidzianych w planach studiów drugiego stopnia 120 punktów ECTS niezbędnych do uzyskania kwalifikacji poziomu 7 (zgodnie z PRK), zgodnie z zapisami w wydruku pt. „Studia niestacjonarne. Plan semestralny studiów drugiego stopnia na kierunku budownictwo rok akademicki 2018/2019”, liczba punktów ECTS przyporządkowana do określonych grup zajęć wynosi:

- 108 pkt ECTS (90%) – do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów,
- 86 pkt ECTS (71,7%) – do modułów związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym wynosi,
- 4 pkt ECTS (2,9%) – do modułu zajęć z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych,
- 47 pkt ECTS (39,2%) – do modułu zajęć z przedmiotów do wyboru,
- 12 pkt ECTS (10%) – do praktyk zawodowych.

Na studiach drugiego stopnia liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych wynosi 4 pkt, czyli mniej niż wymagane 5 pkt. Zespół Oceniający stwierdził także, że pomimo zalecanego uzyskania poziomu kwalifikacji językowej na studiach II stopnia jako B2+, w planie studiów brak jest zajęć w języku obcym. Należy zatem wprowadzić do planu studiów zajęcia z języków obcych umożliwiające uzyskanie przez studentów studiów drugiego stopnia efektów kształcenia na poziomie B2+. Pozostałe wskaźniki spełniające wymagania zawarte w rozporządzeniu MNiSW z dnia 26 września 2016 roku w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz.U. 2016, poz. 1596).

Dla studiów II stopnia przedstawiono plany studiów niestacjonarnych. Sekwencja przedmiotów w ramach planów studiów jest logiczna i racjonalna; od przedmiotów kształcenia ogólnego poprzez kierunkowe (wspólne dla wszystkich specjalności), do związanych z wybraną specjalnością. Umożliwia to systematyczne poszerzanie wiedzy, umiejętności i rozwój kompetencji społecznych niezbędnych do uzyskania efektów kształcenia koniecznych do uzyskania tytułu zawodowego magistra inżyniera budownictwa. Przewidziano w tym celu

realizację kluczowych treści kształcenia, w zakresie matematyki, teorii sprężystości, metod komputerowych w budownictwie, projektowania i wykonawstwa złożonych konstrukcji betonowych i stalowych, zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi. Treści kształcenia obejmują także zagadnienia z zakresu prowadzonych specjalności związanych z budownictwem mieszkaniowym, nowoczesnymi metodami projektowania i technologiami wykonawstwa obiektów budownictwa mieszkaniowego, drogowego i kolejowego, w tym z zagadnieniami związanymi z budownictwem, eksploatacją i utrzymaniem obiektów budowlanych na terenach szkód górniczych.

Zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku prowadzone są w formie: „wykładów informacyjnych”, „ćwiczeń rachunkowych” (audytoryjnych), „ćwiczeń seminaryjnych”, ćwiczeń projektowych, laboratoryjnych, lektoratu z języków obcych i praktyki zawodowej. Liczebność „grup ćwiczeniowych”, bez sprecyzowania charakteru ćwiczeń, ograniczono formalnie do 30 osób. W odniesieniu do wykładów i „ćwiczeń rachunkowych” jest to liczebność grupy umożliwiające osiągnięcie przez studentów założonych efektów kształcenia, jednak w przypadku ćwiczeń projektowych, a w szczególności laboratoryjnych – jest zdecydowanie zbyt duża.

Stosowane metody kształcenia na kierunku *budownictwo* obejmują zarówno metody podające, jak i aktywizujące. Metody podające są stosowane w formie „wykładu informacyjnego”, który służy do przekazywania informacji, w usystematyzowany sposób z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego i komputerowego. Metody aktywizujące, określone jako „ćwiczeniowo-praktyczne” są stosowane na „ćwiczeniach rachunkowych” i polegają na rozwiązywaniu przez studentów, pod nadzorem nauczyciela akademickiego, zadań oraz problemów inżynierskich, „ćwiczenia seminaryjne” polegają na prezentacji i dyskusji wykonanych przez studentów opracowań na zadany temat, „zajęcia laboratoryjne” – studenci wykonują, na podstawie instrukcji laboratoryjnej, określone zadania, opracowują i „bronią” sprawozdania z badań, „metoda projektów” – studenci opracowują, konsultują i przedstawiają do oceny dokumentację projektową, metoda „praktyki zawodowej” – celem praktyk zawodowych jest poszerzenie zdobytej wiedzy w praktyce oraz zastosowanie zdobytych umiejętności i kompetencji społecznych, „wizyty studyjne”.

Przyjęte metody kształcenia zostały dość ogólnikowo scharakteryzowane w programach studiów, ale są zbliżone do standardowo stosowanych w uczelniach polskich na kierunku *budownictwo*. Zostały jednak prawidłowo dobrane i zróżnicowane w stopniu umożliwiającym osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, w tym efektów związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym oraz kompetencjami inżynierskimi. ZO PKA stwierdził, że umożliwiają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia zarówno na poziomie modułów zajęć, jak i kierunku.

Proporcje liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć dydaktycznych są prawidłowe, ale udział zajęć laboratoryjnych powinien być zdecydowanie wyższy. Sumaryczne liczby godzin zajęć (kontaktowe + pracy własnej studenta) oraz ich procentowe udziały przyporządkowane poszczególnym rodzajom zajęć dydaktycznych i w przybliżeniu liczbie przypisanych im punktów ECTS wynoszą:

Na studiach stacjonarnych /niestacjonarnych pierwszego stopnia (w planach studiów obowiązujących od 01.10.2018 r.) udziały te wynoszą na poszczególnych specjalnościach:

- *budownictwo mieszkaniowe*: wykłady – 1239 godz. (45,8%)/758 godz. (43,2%), ćwiczenia – 534 godz. (20,1%) /361 godz. (20,3%), laboratoria – 241godz. (9,1%) /177 godz. (10,1%), projekty – 642 godz. (25%)/462 godz. (26,4%);
- *drogi i autostrady*: wykłady – 1219godz. (45,9%) /746 godz. (44,3%), ćwiczenia – 544 godz. (20,5%) /376 godz. (22,3%), laboratoria – 246 godz. (9,3%) /178 godz. (10,6 %), projekty – 647godz. (24,3%) /384 godz. (22,8%);

- *drogi kolejowe*: wykłady – 1299 godz. (47,4%) / 773 godz. (45,2%), ćwiczenia – 629 (22,9%) / 418 godz. (24,4%), laboratoria – 251 godz. (9,2%) / 181 godz. (10,5%), projekty – 562 godz. (20,5%) / 342 godz. (19,9%).

Na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia (w planach studiów obowiązujących od 01.10.2018 r.) sumaryczne liczby godzin zajęć (kontaktowe + pracy własnej studenta) i ich procentowe udziały przyporządkowane poszczególnym rodzajom zajęć dydaktycznych (i w przybliżeniu punktom ECTS) dla poszczególnych specjalności wynoszą:

- *budownictwo mieszkaniowe*: wykłady – 312 godz. (39,1%), ćwiczenia – 71 godz. (8,8%), laboratoria – 99 godz. (12,7%), projekty – 292 godz. (37,5%), seminarium – 15 godz. (1,9%),
- *drogi i autostrady*: wykłady – 330 godz. (40,1%), ćwiczenia – 56 godz. (6,9%), laboratoria – 123 godz. (15,3%), projekty – 292 godz. (35,8%), seminarium – 15 godz. (1,9%),
- *drogi kolejowe*: wykłady – 333 godz. (40,3%), ćwiczenia – 20 (2,4%), laboratoria – 132 godz. (16%), projekty – 326 godz. (39,4%), seminarium – 15 godz. (1,9%).

Sumaryczny nakład pracy, mierzony liczbą godzin niezbędnych do osiągnięcia założonych w poszczególnych modułach efektów kształcenia został określony właściwie. Ze względu na praktyczny profil studiów i specyfikę zawodu inżyniera budownictwa zastrzeżenia budzi brak zajęć w formie laboratorium z przedmiotów kierunkowych (m.in. z konstrukcji betonowych, konstrukcji metalowych) i specjalistycznych oraz zbyt mała ogólna liczba godzin zajęć w tej formie. Należy tu dodać, że laboratorium z mechaniki gruntów funkcjonuje jedynie formalnie, ponieważ Wydział nie posiada urządzeń laboratoryjnych i przewidzianego pomieszczenia.

Zgodnie z ustawą o Prawo szkolnictwie wyższym (Art. 67.3) „Punkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta obejmującym zajęcia organizowane przez uczelnię oraz jego indywidualną pracę związaną z tymi zajęciami”. W związku z tym, zastrzeżenia budzi znaczne zróżnicowanie nakładu pracy własnej studenta w odniesieniu do poszczególnych przedmiotów. Modułowi „Seminarium dyplomowe – przygotowanie pracy dyplomowej” przyporządkowano na studiach I stopnia i II stopnia po $2 \times 15 = 30$ godzin zajęć kontaktowych (w dwóch ostatnich semestrach) i odpowiednio $5 + 10 = 15$ pkt ECTS i $2 \times 10 = 20$ pkt ECTS. Ponieważ praca dyplomowa nie została potraktowana w planach studiów jako wydzielony moduł, liczba punktów ECTS jest dla modułu „Seminarium dyplomowe” znacznie zawyżona i wymaga korekty. Jak wskazano w przedstawionych w niniejszym punkcie analizach, również w odniesieniu do kilku innych modułów założono zbyt dużą liczbę godzin indywidualnej pracy własnej niezbędną do uzyskania odpowiednich efektów. Poza tym, treści programowe tych modułów nie zawsze uzasadniają założony nakład pracy studenta. Natomiast w przypadku kilku innych przedmiotów przewidziany czas indywidualnej pracy własnej studenta jest wyraźnie niedoszacowany (np. nie przewidziano pracochłonnych projektów wykonywanych w ramach pracy własnej studenta).

Analiza zbioru sylabusów dla studiów pierwszego i drugiego stopnia wykazała brak kart modułów „Seminarium dyplomowe – przygotowanie pracy dyplomowej” (dla studiów I i II stopnia). Stwierdzono również liczne usterki formalne, m.in. brak daty wprowadzenia lub/i aktualizacji, w nagłówkach kart „Praktyki zawodowej” podano, że dotyczą one kierunku „mechatronika”, a cele i treści programowe dotyczące kierunku *budownictwo* przyjęto jednakowe dla studiów I i II stopnia.

Treści programowe w sylabusach modułów praktyk dotyczących kierunku *budownictwo* są jednakowe dla studiów I i II stopnia.

W procesie kształcenia na ocenianym kierunku nie są stosowane metody uczenia na odległość. Dobór i zróżnicowanie form zajęć dydaktycznych, a także proporcje liczby godzin pomiędzy różnymi formami zajęć są generalnie właściwe i umożliwiają osiągnięcie przez studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych założonych efektów kształcenia. Jednak w odniesieniu do kilku przedmiotów kierunkowych (m.in. Konstrukcje betonowe, Konstrukcje metalowe) brak laboratoriów utrudnia ich osiągnięcie. Liczby godzin zajęć w bezpośrednim kontakcie

z nauczycielami akademickimi są w odniesieniu do kilku przedmiotów bliskie granicy umożliwiającej osiągnięcie przez studenta wymaganych efektów kształcenia.

Analiza treści programowych zawartych w kartach przedmiotów wykazała, że są one spójne z kierunkowymi efektami kształcenia określonymi dla wizytowanego kierunku. Na przykład, do efektu kształcenia z zakresu wiedzy K_W18 „Posiada wiedzę dotyczącą obliczania konstrukcji, ich wytrzymałości, statyki, naprężeń” w treściach przedmiotu „Mechanika budowli” odnosi się, m. in. zapis: „Zna i rozumie metody obliczania dotyczące statyki konstrukcji prętowych, w tym analizę sił wewnętrznych w kratownicach, belkach i ramach”, w treściach przedmiotu „Wytrzymałość materiałów”: „Wyznaczanie składowych stanu naprężenia analitycznie i graficznie.”, do efektu kierunkowego K_U29 „Potrafi sporządzać kosztorysy i harmonogramy robót budowlanych” w treściach przedmiotów „Wycena i kosztorysowanie robót budowlanych” odnosi się, m. in. zapis: „Składniki kalkulacyjne i podstawy sporządzania kosztorysów”, do efektu kierunkowego K_K07 „Potrafi formułować i prezentować opinie na temat budownictwa” w treściach przedmiotu „Logistyka i technologie transportu” odnosi się m.in. zapis „Opracowanie merytoryczne i prezentacja wybranych zagadnień z zakresu logistyki i technologii transportu”. Podsumowując wyniki analiz zgodności treści programowych z efektami kierunkowymi stwierdzono znaczną różnorodność i kompleksowy charakter treści programowych uwzględnionych w programach studiów przedmiotów, zapewniającą możliwość uzyskania przez studentów wszystkich efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku.

Kwestią wymagającą zastanowienia się jest jeden z zapisów celu przedmiotu *Historia Architektury i Budownictwa* – „Efektem jest samodzielna umiejętność rewitalizowania obiektów historycznych”. Rewitalizacja obiektów historycznych-zabytkowych jest pracą zespołową, która wymaga wiedzy interdyscyplinarnej z wielu dziedzin. W zespole projektowym i realizacyjnym występują archeolodzy, badacze architektury, konserwatorzy, historycy sztuki, architekci. Natomiast w kryteriach oceny efektów kształcenia widnieje poprawny zapis „Współuczestniczy w pracy zespołu przeprowadzającego badania historyczne”.

Praktyki zawodowe są obowiązkowym elementem procesu kształcenia zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych, i obowiązkowo podlegają zaliczeniu.

Według „Planu studiów dla rozpoczynających 01.10.2018 roku” praktyka zawodowa na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia w wymiarze 13 tygodni została przypisana do 6 semestru studiów i przyporządkowano jej 9 punktów ECTS. Według „Planu studiów dla rozpoczynających 01.10.2018 roku” praktyka zawodowa na studiach niestacjonarnych II stopnia praktyka zawodowa została podzielona na 3 czterotygodniowe etapy przypisane do semestru 1, 2 i 3. Przyporządkowano jej w sumie $3 \times 4 = 12$ punktów ECTS. Student może uzyskać zaliczenie praktyki na podstawie pracy zawodowej, po weryfikacji uzyskania przyporządkowanych praktyce efektów kształcenia (zgodnie z przepisami zawartymi w Regulaminie praktyk). Według informacji władz Wydziału około 95% studentów studiów niestacjonarnych korzysta z tej możliwości.

Nadzór dydaktyczno-wychowawczy i koordynację praktyk studenckich sprawuje Dziekan Wydziału i Wydziałowa Komisja ds. Praktyk. Organizacją praktyk i ich zaliczeniem zajmują się wyznaczeni przez Dziekana Wydziału Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych Pełnomocnicy ds. praktyk studenckich, odrębnie dla I i II stopnia kierunku budownictwo. Zasady realizowania praktyk zostały określone w Regulaminie praktyk studenckich Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach, będącej załącznikiem do uchwały Senatu Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach Nr 3/7/01/2015 z dnia 29.01.2015 r., a także poprzez Procedurę praktyk zawodowych i Program praktyk.

Formą praktyk jest:

- Praca zawodowa po III roku studiów I stopnia (zatrudnienie w formie umowy o pracę, umowy zlecenia lub umowy o dzieło). Zaliczenie praktyki następuje na podstawie na podstawie

rozmowy z opiekunem praktyk i publicznej obrony przed Wydziałową Komisją ds. Praktyk, powołaną przez Dziekana. Pełny zestaw dokumentów studenta obejmuje podanie o przyjęcie na praktykę zawodową, porozumienie Wyższej Szkoły Technicznej z Pracodawcą, umowę o pracę, dzienniczek praktyki poświadczony przez zakładowego opiekuna praktyk, zaświadczenie o odbyciu praktyki, a także potwierdzenie pełnomocnika o zaliczeniu praktyki, a także poster /plansza A1/ prezentująca wykonywaną pracę. Po wysłuchaniu sprawozdania z odbytej praktyki, oraz przeanalizowaniu złożonych dokumentów, Komisja wystawia końcową ocenę. Przedłożono ZO dwa przykłady wykonanych posterów.

- Praca zawodowa na podstawie przebiegu dotychczasowej pracy zawodowej – zatrudnienie w formie umowy o pracę (za zgodą pracodawcy), prowadzenie własnej działalności gospodarczej, prowadzenie własnej firmy. Zaliczenie następuje na podstawie przebiegu dotychczasowej pracy zawodowej, potwierdzone przez pełnomocnika o zaliczeniu praktyki. Pełny zestaw dokumentów studenta obejmuje podanie o zaliczenie przebiegu dotychczasowej pracy zawodowej w oparciu o umowę o pracę, zaświadczenie o działalności gospodarczej, wpis do Krajowego Rejestru Sądowego, potwierdzające zakres działalności firmy, w której odbyła się dotychczasowa praca oraz potwierdzenie pełnomocnika o zaliczeniu praktyki. Do obu form dołączona jest także opinia studenta o wykonywanej pracy oraz anonimowa ankieta dotycząca praktyk. W tym przypadku rekomenduje się przeprowadzanie, przez opiekuna praktyk, wnikliwej analizy i zweryfikowanie efektów uczenia się równoważnych efektom kształcenia, zakładanym dla praktyk zawodowych.

Warta podkreślenia jest dbałość Wyższej Szkoły Technicznej o znalezienie firm, chętnych do przyjęcia studentów na płatne praktyki zawodowe. Lista firm (ponad 100 miejsc) dostępna jest w dziekanacie. Niebawem za oficjalną zgodą tych firm, lista ma ukazać się na stronie internetowej. Jak wynika ze statystyk niewielu studentów (około 5%) znajduje zatrudnienie w firmach w których odbywała się studencka praktyka zawodowa.

Większość podejmujących studia niestacjonarne, pracuje zawodowo i po zakończeniu studiów prawdopodobnie kontynuuje pracę w dotychczasowej firmie lub zakłada własną działalność gospodarczą. Przy zmieniającym się dynamicznie budowlanym rynku pracy, firmy przyjmujące studentów na praktyki studenckie, nie zawsze są zainteresowane zwiększaniem liczby pracowników. Dopiero lata 2018 i 2019 przyniosły duże zapotrzebowanie na pracowników budowlanych, ale w większości na rzemieślników, w mniejszym stopniu na kadrę inżynierską. Wiele z firm oferuje miejsca płatnych praktyk studenckich w tylko ramach współpracy i umowy z Uczelnią.

Liczba oferowanych firm o profilu budowlanym, zainteresowanych zatrudnieniem studentów na praktyki zawodowe zapewnia odbycie praktyki przez wszystkich studentów. Istnieje także możliwość wybrania innej oferty pracy umożliwiającej realizację praktyki zawodowej.

Realizacja praktyk w wybranym przez studenta instytucjach, zgodnie z Regulaminem praktyk, musi spełniać wymagania stawiane przez Uczelnię. Odbywa się na podstawie porozumienia z Uczelnią, zawartego między Dziekanem a przedstawicielem instytucji. Porozumienie określa wzajemne warunki skierowania i odbycia praktyki studenckiej. Do porozumienia należy dołączyć dokument potwierdzający zakres działalności firmy.

Pełnomocnik ds. praktyk ma możliwość kontroli przebiegu praktyki. W spisie firm chcących przyjąć studentów na praktyki zawodowe są m.in. 3 placówki naukowo-badawcze, 87 spółek i firm prywatnych, 30 działalności gospodarczych i 5 zakładów gospodarki społecznej.

Na stronie internetowej widnieją wszystkie konieczne dokumenty: dwie Instrukcje postępowania, Regulamin praktyk, wzory wniosków o zaliczenie pracy zawodowej na poczet praktyk i wzór zaświadczenia o odbyciu praktyki, wzór Dzienniczka praktyk, Porozumienie-skierowanie na praktyki oraz Program praktyk dla kierunku *budownictwo* I i II stopnia o profilu

praktycznym. Podani są opiekunowie praktyk, powołani zarządzeniem Dziekana. Załączony jest także wzór ankiety dotyczącej oceny.

Nie było hospitacji praktyk studenckich, możliwych do realizacji na podstawie Regulaminu Praktyki i w związku z tym ZO nie przedstawiono żadnych wyników hospitacji praktyk przez opiekunów.

Regulamin praktyk oraz wzory wniosków zamieszczone na stronie internetowej muszą być skorygowane i przeanalizowane pod kątem zgodności ze wzorami izb budowlanych nadających uprawnienia, o ile mają być podstawą do zaliczenia jej jako praktyki do uprawnień.

Wyższa Szkoła Techniczna nie zakłada podziału praktyk na projektowe i wykonawcze. Określa jedynie cele praktyki i treści programowe jakie należy spełnić. Rekomenduje się rozpatrzenie możliwości podziału praktyk na projektowe i wykonawcze, dające pełny obraz wiedzy o pracy absolwenta.

Niewątpliwie przejście z 3 na 6 miesięczny okres studenckiej praktyki zawodowej, zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20.07.2018 r. (Dz.U z 30.08.2018 poz. 1668) zdecydowanie poprawi kompetencje zawodowe absolwentów. W związku z ww. ustawą konieczna będzie korekta Regulaminu praktyk, Programu praktyk i Procedury Praktyk Zawodowych i ujednolicenie zapisów.

Zastrzeżenia budzi przyporządkowanie mniejszej liczby pkt ECTS do praktyk w wymiarze 13 tygodni na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia – 9 pkt ECTS, niż do praktyki na studiach II stopnia w wymiarze 12 tygodni – 12 pkt ECTS.

W raporcie samooceny podano informację o powiązaniu praktyki z uzyskaniem uprawnień do samodzielnego wykonywania zawodu o ograniczonym zakresie. Stwierdzono tylko w jednym przypadku potwierdzenie studenckiej praktyki przez uprawnionego projektanta. Powiązanie studenckiej praktyki zawodowej po 3 roku studiów z możliwością zaliczenia jej do praktyki zawodowej wymaganej do nadania uprawnień budowlanych do samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie jest korzystnym rozwiązaniem dla przyszłych absolwentów, ale wymaga porozumienia z Izbą Inżynierów Budownictwa.

Praktyki zawodowe pozwalają na konfrontację i uzupełnienie wiedzy oraz możliwość zastosowania nabytych umiejętności i kwalifikacji w naturalnym środowisku pracy. Odbývają się w wybranych przez studenta z listy proponowanych przez Uczelnię zakładów pracy z branży budowlanej lub innych, spełniających stawiane i weryfikowane przez Uczelnię wymagania. Zakres czynności wykonywanych w ramach praktyk, wpisanych i potwierdzonych w dziennikach praktyk jest zgodny z koncepcją i efektami kształcenia określonymi dla kierunku *budownictwo* i umożliwia nabycie odpowiednich umiejętności praktycznych.

Zajęcia dydaktyczne na studiach stacjonarnych odbywają się od poniedziałku do piątku, w godzinach 8:00-16:15, w 45, 90 i 135 minutowych blokach z 5 minutowymi przerwami w odstępach 45 minut. Na wyższych semestrach studenci mają 1 dzień w tygodniu wolny od zajęć dydaktycznych. Na studiach niestacjonarnych zajęcia dydaktyczne są prowadzone podczas 10-12 zjazdów w semestrze, w soboty i niedziele. Dzienny wymiar godzin zajęć wynosi 8-10 godzin, przy analogicznej organizacji zajęć jak na studiach stacjonarnych. W sytuacji kiedy dzienny wymiar godzin wynosi 8-10 godzin, brak dłuższej przerwy obiadowej i jedynie 5 minut na zmianę miejsca zajęć, przyjęte harmonogramy zajęć należy ocenić jako niezgodne z zasadami higieny procesu nauczania i wymagające wprowadzenia zmian.

Proces kształcenia na ocenianym kierunku charakteryzuje znaczna elastyczność dająca możliwość indywidualizacji studiów i dostosowania ich do potrzeb studentów, w tym studentów z niepełnosprawnością, osiągana m.in. poprzez: wybór specjalności (modułów specjalnościowych obieralnych), wybór przedmiotów obieralnych, dostosowanie miejsca odbywania praktyki zawodowej, tematu i zakresu pracy dyplomowej oraz opiekuna pracy

dyplomowej do indywidualnych zainteresowań studenta, z zachowaniem określonych wymagań, możliwość korzystania przez studentów, bez dodatkowej odpłatności, ze wszystkich wykładów i ćwiczeń (za zgodą prowadzącego ćwiczenia) prowadzonych na Uczelni na innych kierunkach studiów i poziomach kształcenia (z możliwością wpisania oceny do dokumentacji studenta jako przedmiotu fakultatywnego), stosowanie – na wniosek studenta – indywidualnej organizacji studiów, polegającej na ustaleniu indywidualnych terminów lub sposobów wywiązywania się z obowiązków studenckich wynikających z planu studiów i programu kształcenia, możliwości ustalenia dla wyróżniających się studentów indywidualnego planu i programu studiów, polegającego na rozszerzeniu zakresu wiedzy w ramach studiowanego kierunku albo na zamianie przedmiotów w ramach danego kierunku studiów z uwzględnieniem obowiązujących efektów kształcenia.

Na Wydziale Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych w Wyższej Szkole Technicznej zarówno plan, jak również program studiów są właściwie zorganizowane, co podkreślali studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym. Zdaniem studentów organizacja planu studiów była jednym z ważniejszych czynników, dla których podjęli studia w jednostce prowadzącej wizytowany kierunek. Jak zgodnie twierdzili, zajęcia są odpowiednio skomasowane, a ich sekwencja właściwa.

Odpowiednia komasacja zajęć pozwoliła na taką organizację planu studiów, aby zjazdy trwały dwa dni, a nie trzy – tak jak to bywa na innych regionalnych uczelniach proponujących wizytowany kierunek, co ze względu na profil kandydata, było jednym z wiodących argumentów przemawiających za podjęciem studiów w WST. Profil studenta wizytowanej jednostki to najczęściej osoby w średnim wieku, posiadające rodziny, aktywne zawodowo w branży związanej ze studiowanym kierunkiem, w związku z czym odpowiednia organizacja planu studiów jest dla nich istotnym elementem procesu kształcenia. Jednak równocześnie studenci sygnalizowali problem związany z długością przerw pomiędzy poszczególnymi zajęciami oraz brak przerwy obiadowej. Zdaniem studentów długość przerw pomiędzy zajęciami uniemożliwia spokojną zmianę sali, ale długość przerwy obiadowej nie daje szansy na posilenie się i odpoczynek. W rezultacie Zespół Oceniający stwierdził, że chociaż przyjęta organizacja zajęć na studiach niestacjonarnych umożliwia studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, to nie jest zgodna z zasadami higieny pracy umysłowej. W związku z tym należy zaplanować racjonalną liczbę godzin zajęć w trakcie każdego zjazdu i przerwy pomiędzy zajęciami, tak aby studenci mogli efektywnie uczestniczyć we wszystkich zajęciach. Wiąże się to ze zwiększeniem liczby zjazdów dwudniowych lub wydłużeniem kilku zjazdów do trzech dni.

Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym zgodnie przyznali, że kadra akademicka odpowiednio dobiera i różnicuje metody kształcenia. Dobór metod kształcenia uzależniony jest od charakteru zajęć oraz przekazywanych treści. Na spotkaniu z zespołem wizytującym studenci jednoznacznie stwierdzili, że metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się między innymi poprzez przygotowanie do zajęć oraz poprzez dodatkowe zadania i projekty. W opinii studentów proporcje pomiędzy zajęciami teoretycznymi a praktycznymi są właściwe. Studenci aktywni zawodowo w branży związanej z wizytowanym kierunkiem przyznali, że przekazywane treści są zgodne z oczekiwaniami rynku pracy. Zespół Oceniający potwierdza zasadność opinii studentów i ich zbieżność z ustaleniami ekspertów na temat doboru treści programowych i metod kształcenia oraz podziela zastrzeżenia dotyczące harmonogramu zajęć dydaktycznych.

2.2.

Na podstawie analizy odpowiednich zapisów w Regulaminie studiów, kart przedmiotów, prac etapowych i dyplomowych oraz sprawozdań z praktyk zawodowych Zespół Oceniający stwierdził, że weryfikacja przyporządkowanych poszczególnym modułom efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych odbywa się na podstawie standardowych i tradycyjnie stosowanych w kraju, na kierunku *budownictwo* metod

obejmujących: egzaminy pisemne, pisemne i ustne zaliczenia etapowe i końcowe, prezentacje wykonanych przez studenta opracowań, wykonanie i obronę projektu oraz sprawozdania z badań laboratoryjnych, dziennik praktyk, egzamin dyplomowy i obronę pracy dyplomowej. Podstawowym elementem oceny osiągnięcia efektów kształcenia jest sprawdzenie wyników pracy studenta i określenie czy osiągnął on efekty przyporządkowane do poszczególnych przedmiotów. Na podstawie analiz dokumentacji związanej z procesem kształcenia na ocenianym kierunku ZO stwierdził, że weryfikacja efektów kształcenia jest prowadzona na różnych etapach z wykorzystaniem sprawdzonych, tradycyjnych metod.

Metody sprawdzania osiągnięcia efektów kształcenia dostosowano do charakteru przedmiotów i rodzajów zajęć. Niezależnie od formy studiów metody stosowane na ocenianym kierunku i studiach pierwszego oraz drugiego stopnia obejmują:

- egzaminy pisemne dotyczące zagadnień teoretycznych (wypowiedzi opisowe, szkice) i rozwiązania konkretnych zadań problemowych lub obliczeniowych – sporadycznie praktykowane są egzaminy ustne;
- kolokwia z ćwiczeń rachunkowych i audytoryjnych w formie pisemnej, w zależności od specyfiki przedmiotu mają charakter zbliżony do egzaminów, ale obejmują węższy zakres zagadnień teoretycznych i zadań otwartych weryfikujących wiedzę i umiejętności z zakresu poszczególnych przedmiotów;
- sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych zawierające opis wykonanych prac, obliczenia i wnioski z wykonanych badań;
- konsultacje i obrona projektów wykonywanych w znacznej części w ramach pracy własnej studenta;
- zapisy w dzienniku studenckich praktyk zawodowych, ocenę pracy wydaną przez zakładowego opiekuna praktyk, co daje możliwość opiekunowi praktyk studenckich na porównanie i ocenę efektów uczenia się z efektami kształcenia zakładanego dla praktyk.
- odpowiedzi ustne na zajęciach, kilkunastominutowe kartkówki sprawdzające wiedzę i umiejętności przed przystąpieniem do pracy w laboratorium oraz w czasie ćwiczeń rachunkowych i projektowych;
- opracowania wykonane przez studenta w ramach pracy własnej, referaty, prezentacje multimedialne, uzupełniane dyskusją i omówieniem wystąpienia studenta;
- ustny egzamin dyplomowy, pracę dyplomową ocenianą przez promotora i recenzenta, prezentację i komisijną obronę pracy.

Egzaminy – służą weryfikacji efektów kształcenia głównie w zakresie wiedzy, kolokwia, projekty, sprawozdania, kartkówki – efektów w zakresie umiejętności, a prezentacje odpowiedzi ustne, pytania i wypowiedzi w czasie zajęć oraz zapisy w dzienniku praktyk – efektów w zakresie kompetencji społecznych.

System weryfikacji i oceny zakładanych efektów kształcenia na podstawie wymienionych metod polega na określeniu w regulaminowej skali i według określonych w sylabusach modułów kryteriów oceny stopnia osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów modułowych. W kartach przedmiotów podano w formie opisowej, kryteria oceny poszczególnych efektów modułowych (na ocenę: 3, 4, 5). Natomiast brak jest zasad ustalania oceny końcowej. Opisy tych kryteriów w kartach poszczególnych modułów są bardzo zróżnicowane, od braku opisu kryteriów (m.in. dla przedmiotów: *Logistyka i technologie transportu*, *Miejski transport szynowy*, *Prawo w budownictwie*), poprzez lakoniczne (m.in. *Technologia betonów specjalnych*), do bardzo szczegółowych i obszernych (m.in.: *Technologie robót wykończeniowych*, *Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe*). Na pierwszych zajęciach z każdego przedmiotu, prowadzący zajęcia przekazuje studentom informacje o metodach i kryteriach oceny. Przyjęty na ocenianym kierunku system dotyczy wszystkich studentów. Opracowania będące podstawą oceny są przechowywane przez prowadzącego zajęcia przez co najmniej rok (preferowany jest okres 2 lat). Oceny końcowe są odnotowywane w protokołach zaliczeń i egzaminów archiwizowanych

w wersji papierowej w dziekanacie Wydziału. Archiwizacji podlega również dokumentacja związana z weryfikacją efektów kształcenia osiągniętych w ramach praktyk zawodowych (dziennik praktyk, zaświadczenie o odbyciu praktyki, porozumienie pomiędzy zakładem pracy a Uczelnią lub wnioski o uznanie pracy zawodowej na poczet studenckiej praktyki zawodowej. W celu oceny sposobu realizacji obowiązujących procedur weryfikacji efektów kształcenia Zespół Oceniający przeprowadził ocenę 12 losowo wybranych prac spośród udostępnionych w czasie wizytacji prac etapowych (Załącznik Nr 3 – Część I). Ocenie poddano 2 zestawy prac studentów studiów stacjonarnych I stopnia oraz 9 zestawów prac studentów studiów niestacjonarnych, w tym sześć stopnia I i trzy stopnia II. Są to proporcje odpowiadające w przybliżeniu liczebności studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych odpowiedniego stopnia. Wśród ocenionych prac dominującą grupę stanowią projekty – 9 zestawów 3-4 prac, 2 zestawy egzaminów pisemnych i 1 zestaw sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych. Do każdego zestawu prac dołączono „Katalog ocen częściowych” zawierający: informacje ogólne, listy obecności, oceny osiągniętych efektów i ocenę z zaliczenia odpowiedniej formy zajęć (ćwiczeń projektowych i laboratoryjnych oraz wykładów). Według ekspertów ZO tematyka i zakres prac etapowych obejmuje, w dość zróżnicowanym, ale akceptowalnym stopniu, zagadnienia zawarte w kartach odpowiednich przedmiotów, a prace umożliwiają weryfikację osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia przyporządkowanych do odpowiednich przedmiotów i form zajęć dydaktycznych. Zakres opracowania, stopień trudności i poziom poszczególnych prac jest wyraźnie zróżnicowany. Oceny końcowe są w odniesieniu do większości projektów właściwe, ale w kilku przypadkach zawyżone. W odniesieniu do projektów z 2 przedmiotów stwierdzono, iż tematyka opracowań ma charakter zbyt zbliżony do ćwiczeń rachunkowych. Uwagę zwraca słaby poziom graficzny i liczne usterki formalne prac projektowych. Niewłaściwa jest również forma i zakres sprawozdań z laboratorium, które mają charakter zbliżony do studium literatury. Większość prac nie została odpowiednio opisana, m. in.: brak nazwiska oceniającego, daty, semestru, specjalności, uwag i komentarzy sprawdzającego uzasadniających ocenę.

Stopień osiągnięcia efektów kształcenia związanych z pracą dyplomową i egzaminem dyplomowym weryfikuje komisja dyplomowa. Praca dyplomowa, recenzje i protokół komisji dyplomowej przechowywane są w teczkę osobowej studenta.

Proces dyplomowania, którego zasady są zawarte w Regulaminie studiów WST w Katowicach, jest ostatnim etapem weryfikacji efektów kształcenia. Tematy prac dyplomowych są ustalane do początku przedostatniego semestru studiów. Prace dyplomowe są wykonywane pod kierunkiem promotora, którym może być nauczyciel akademicki posiadający tytuł profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego albo doktora. Weryfikacja stopnia osiągnięcia efektów kształcenia i postępów w realizacji pracy jest prowadzona podczas konsultacji przez promotora i nauczyciela akademickiego prowadzącego seminarium dyplomowe. Po zakończeniu opracowania, stwierdzeniu przez promotora, że zostały osiągnięte wszystkie cele pracy i sprawdzeniu pracy za pomocą systemu antyplagiatowego, promotor i wyznaczony przez Dziekana recenzent (profesor, doktor habilitowany lub doktor) opracowują końcową ocenę pracy. Zgodnie z obowiązującym formularzem oceniana jest zgodność określonego w tytule tematu pracy z jej zawartością, poprawność i wartość merytoryczna, zakres i stopień trudności, dobór i sposób wykorzystania literatury, programów komputerowych i innych źródeł informacji, poprawność wniosków końcowych oraz strona formalna opracowania. Na tej podstawie wystawiane są oceny pracy. Zarówno wśród prac inżynierskich, jak i magisterskich dominują prace o charakterze projektowym zawierające podstawowe elementy projektu budowlanego z elementami projektu wykonawczego, a w przypadku prac magisterskich zawierające dodatkowo studium literatury i analizę kilku koncepcji projektowanej konstrukcji. Występują również prace o charakterze badawczym i analitycznym polegające na rozwiązaniu konkretnego problemu związanego z budownictwem. Stopień osiągnięcia efektów kształcenia związanych

z pracą dyplomową i egzaminem dyplomowym weryfikuje komisja dyplomowa. Praca dyplomowa, recenzje i protokół komisji dyplomowej przechowywane są w teczce osobowej studenta.

W celu oceny sposobu realizacji obowiązujących procedur weryfikacji kierunkowych efektów kształcenia związanych z modułem pracą dyplomową, Zespół Oceniający przeprowadził ocenę 15 losowo wybranych prac dyplomowych obronionych w latach 2017 i 2018, z listy 145 przedstawionych prac do oceny. Z ocenionych prac – 3 to prace z 22, obronione na studiach stacjonarnych I stopnia, 6 z 21 na studiach niestacjonarnych I stopnia i 6 z 62 na niestacjonarnych II stopnia. Oceny i szczegółowe uwagi dotyczące wybranych prac zamieszczono w Załączniku Nr 3 – Część II do niniejszego Raportu. Oprócz wybranych do oceny prac dyplomowych przedstawiono również dokumentację związaną z procesem dyplomowania, w tym recenzje i protokoły z egzaminu dyplomowego. Wszystkie prace zostały sprawdzone programem antyplagiatowym. Wśród ocenionych prac 8 ma charakter projektów konstrukcji obiektów budowlanych, 3 studialno-projektowy, 3 przeglądowy (opisowy) i 1 badawczy. Zastrzeżenia ZO budzą prace o charakterze opisowym, w których brak samodzielnie wykonanego rozwiązania konkretnego problemu lub zadania inżynierskiego. Do 6 prac nie zgłoszono istotnych uwag merytorycznych. Zastrzeżenia o mniejszym znaczeniu sformułowano w odniesieniu do 5 prac, poważne do 4 prac. Oceny 6 prac zostały właściwie uzasadnione przez promotora i recenzenta, w 5 przypadkach zostały nieco zawyżone, a w 4 zawyżone w znacznym stopniu. W odniesieniu do prac o zawyżonych ocenach recenzje są ogólnikowe i nie zawierają przekonującego uzasadnienia. W większości prac liczba i trafność doboru źródeł budzą istotne zastrzeżenia. Strona formalna, w tym redakcja i opracowanie rysunków technicznych, poszczególnych prac jest zróżnicowana, ale ogólnie należy ją ocenić jako dobrą. W ramach egzaminu dyplomowego każdy student otrzymał 3 pytania otwarte dotyczące zagadnień związanych z ogólnie rozumianymi problemami projektowania, wykonawstwa i utrzymania obiektów budowlanych, nie związane bezpośrednio z tematem pracy dyplomowej. Dobór pytań generalnie nie budzi zastrzeżeń.

Zespół Oceniający stwierdził, że wszystkie prace spełniają wymagania stawiane pracom dyplomowym inżynierskim/magisterskim na kierunku *budownictwo* i umożliwiają pozytywną weryfikację uzyskania przypisanych im efektów kształcenia, ale ich poziom merytoryczny i formalny jest zróżnicowany, a kilka prac spełniło wymagania stawiane pracy dyplomowej inżynierskiej/magisterskiej w stopniu zaledwie minimalnym.

Zdaniem studentów założenia zawarte w sylabusach są konsekwentnie realizowane przez nauczycieli akademickich oraz wiedza i umiejętności studentów na bieżąco weryfikowane. Zdaniem studentów jednostki prowadzącej wizytowany kierunek metody weryfikacji osiągania zakładanych efektów kształcenia są zróżnicowane i odpowiednio dobrane do formy zajęć. Jako przykłady metody weryfikacji studenci wskazali aktywność na zajęciach, odpowiedź ustną, kolokwium, przygotowanie projektu lub prezentacji, przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników (pisemna bądź ustna), wykonanie określonej pracy praktycznej, egzamin pisemny (testowy, jak również z pytaniami otwartymi). W ocenie studentów wykorzystywane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatnie dobrane do formy prowadzonych zajęć oraz uwzględniają zasady sprawiedliwości, równych szans, a także są pomocne w procesie uczenia się. Zespół Oceniający stwierdził, że opinie studentów na temat skuteczności osiągania zakładanych efektów kształcenia znajdują potwierdzenie w ustaleniach ekspertów.

Jednostka prowadząca wizytowany kierunek wykształciła skuteczny system opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągania efektów kształcenia. Dostęp do kadry akademickiej i Władz Wydziału należy uznać jako właściwy. Kadra dydaktyczna wykorzystuje zróżnicowane metody kształcenia i chętnie przekazuje studentom dodatkowe pomoce dydaktyczne i materiały edukacyjne. Nauczyciele akademicy przekazują studentom wszelkie niezbędne informacje na temat prowadzonego przedmiotu podczas pierwszych zajęć.

Dobór nauczycieli prowadzących zajęcia dydaktyczne i dokonujących oceny osiągnięcia efektów kształcenia na kierunku *budownictwo* jest właściwy. Zajęcia dydaktyczne prowadzone są przez doświadczonych nauczycieli akademickich z długoletnim doświadczeniem pedagogicznym, w większości ze znacznym dorobkiem naukowym, o tematyce zgodnej z prowadzonymi zajęciami i praktyką zawodową zdobytą poza uczelnią, potwierdzoną uprawnieniami do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie.

W opinii studentów dyskusja w grupie, świadomość poziomu wiedzy rówieśników, jak i znajomość wymagań rynku pracy jest dla nich również motywacją do aktywnego udziału w procesie uczenia się. Opis metod sprawdzania i oceny zdobywanych efektów kształcenia, podstawowa literatura, zakres realizowanego materiału, jak i same efekty kształcenia przewidziane w ramach danego przedmiotu studenci mogą znaleźć w karcie przedmiotu. Karty przedstawiane są studentom na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu. Ponadto, karty przedmiotów dostępne są również stale w „Chmurze”, tj. Chmurze Edukacyjnej, którą Uczelnia udostępniła studentom.

Podczas spotkania z ZO PKA studenci zgodnie oświadczyli, że system sprawdzania i oceny efektów kształcenia jest sprawiedliwy i odpowiada zasadom obiektywizmu. Zespół Oceniający stwierdził, że organizacja procesu sprawdzania i oceny efektów kształcenia, w tym czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę, są właściwe. Harmonogram sesji egzaminacyjnej jest poprawny i przestrzegane są zasady higieny w procesie weryfikacji i oceny efektów kształcenia. Studenci wizytowanego kierunku wykazali się wiedzą na temat systemu antyplagiatowego funkcjonującego na wydziale, a zasady jego działania oraz konsekwencje jego łamania są im znane. Podczas spotkania z ZO PKA studenci wskazali, że pierwsze spotkanie z nauczycielem w nowym semestrze jest głównym źródłem czerpania przez nich wiedzy o przedmiocie i warunkach zaliczenia. Studenci ocenili treści zawarte w kartach przedmiotu jako sformułowane w sposób dla nich zrozumiały. Zespół Oceniający stwierdził, że informacje i opinie przekazane przez studentów są w znacznym stopniu zgodne z jego ustaleniami, chociaż z oczywistych względów nie są oni w stanie dostrzec mankamentów, których dostrzeżenie wymaga znajomości odpowiednich przepisów prawa, uchwał Senatu Uczelni i Rady Wydziału oraz szczegółowej analizy programów i planów studiów. Zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych, w tym związanych ze sprawdzaniem i oceną efektów kształcenia oraz sposoby reagowania na zachowania nieetyczne studentów zostały uregulowane w zarządzeniu Rektora i uwzględnione w procedurach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Zespół Oceniający, podobnie jak studenci, pozytywnie ocenia przyjęte zasady i ich stosowanie. Natomiast studenci zgłosili zastrzeżenia odnośnie do utrudnionego dostępu do wyników ankiet, w których studenci oceniają moduły zajęć dydaktycznych i prowadzących je nauczycieli akademickich.

2.3

Zasady i tryb rekrutacji na studia w WST w Katowicach zamieszczono na stronie internetowej Uczelni. Określono również wymagania dla kandydatów na studia pierwszego stopnia ze „starą maturą” i dla obcokrajowców. Podanie do publicznej wiadomości warunków rekrutacji zapewnia równe szanse kandydatom na studia w Uczelni. Rekrutacja odbywa się zgodnie z kryteriami przyjętymi w uchwale Senatu. Kandydaci mogą się rejestrować na elektronicznym portalu rekrutacyjnym Uczelni lub osobiście.

Warunkiem przyjęcia na studia I stopnia na kierunku *budownictwo* jest pozytywne przejście procesu kwalifikacji na podstawie złożonych dokumentów: kwestionariusza osobowego, kopii świadectwa dojrzałości i świadectwa ukończenia szkoły średniej (oryginały do wglądu), 2 zdjęć wymaganych przy ubieganiu się o dowód osobisty i 1 w wersji elektronicznej, dowodu wpłaty wpisowego oraz kserokopii dowodu osobistego. W procesie rekrutacji nie jest przeprowadzana

selekcja, kandydaci są przyjmowani do wyczerpania ustalonego przez Senat limitu miejsc, a etapem weryfikującym kandydatów jest pierwszy semestr studiów.

Warunkiem przyjęcia na studia II stopnia na kierunku budownictwo jest pozytywne przejście procesu kwalifikacji na podstawie złożonych dokumentów: kwestionariusza osobowego, kopii dyplomu ukończenia studiów I stopnia i świadectwa dojrzałości (oryginały do wglądu), 2 zdjęć wymaganych przy ubieganiu się o dowód osobisty i 1 w wersji elektronicznej, dowodu wpłaty wpisowego oraz kserokopii dowodu osobistego. W procesie rekrutacji nie jest przeprowadzana selekcja, kandydaci są przyjmowani do wyczerpania ustalonego przez Senat limitu miejsc, a etapem weryfikującym kandydatów jest pierwszy semestr studiów II stopnia.

W odniesieniu do studiów I i II stopnia, po pierwszym semestrze studiów kształcenie kontynuuje około 60-70% osób przyjętych na studia. Analogiczny system rekrutacji jest stosowany w wielu zagranicznych uczelniach technicznych, ale w Polsce budzi poważne zastrzeżenia. W związku z tym, Zespół Oceniający sugeruje rozważenie na wizytowanym kierunku wprowadzenia merytorycznych kryteriów oceny kandydatów w procesie rekrutacji.

Zasady, warunki i sposób potwierdzania efektów uczenia poza systemem studiów się zostały określone w uchwale Senatu WST w Katowicach nr 5/23/06/2012 z dnia 23.06 2015 roku, w sprawie zatwierdzenia Regulaminu potwierdzania efektów uczenia się. Na kierunku *budownictwo* nie przeprowadzono dotąd procedury potwierdzania efektów uczenia się poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności do efektów zakładanych dla ocenianego kierunku oraz kwalifikacji uzyskiwanych w wyniku jego ukończenia ze względu na brak wniosków ze strony zainteresowanych osób.

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym studenci zgodnie przyznali, że w ich ocenie proces rekrutacji kandydatów na studia zorganizowany jest w sposób właściwy. Kryteria przyjęć na studia zostały udostępnione kandydatom na stronie internetowej Uczelni, lecz w zasadzie polegają tylko na dostarczeniu odpowiedniego zestawu dokumentów, dokonaniu opłaty wpisowej oraz podpisaniu umowy. Proces rekrutacyjny jest przejrzysty i uwzględnia zasadę równych szans, co potwierdzili studenci podczas spotkania z zespołem wizytującym. Z punktu widzenia studentów wizytowanego kierunku liczba przyjmowanych na studia kandydatów jest odpowiednia.

Wydział Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych monitoruje liczbę studentów kończących studia w terminie, liczbę studentów z zaległościami oraz skreślonych z listy studentów. Wyniki tego monitoringu są przekazywane kierownikom jednostek wydziału, którzy przeprowadzają rozmowy nauczycielami akademickimi prowadzącymi odpowiednie zajęcia i promotorami prac dyplomowych, w celu wyjaśnienia przyczyn i podjęcia działań naprawczych. W trakcie pierwszego lub po jego zakończeniu semestru rezygnuje około 30%-40% studentów, natomiast odsetek studentów przerywających kształcenia na wyższych semestrach jest znikomy. Proces dyplomowania obejmujący obronę pracy dyplomowej i egzamin dyplomowy, stanowi końcową weryfikację uzyskanych w okresie studiów efektów kształcenia z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przebieg procesu dyplomowania jest monitorowany zgodnie z zasadami zawartymi w Regulaminie studiów oraz wymogami odpowiedniej procedury ustalonej w ramach systemu WSZJK. Zdaniem Zespołu Oceniającego zasady procesu dyplomowania zostały ustalone właściwie i są powiązane z efektami kształcenia zakładanymi dla kierunku *budownictwo*. Przyjęte zasady umożliwiają weryfikację uzyskania efektów kształcenia przyporządkowanych do wizytowanego kierunku studiów, w tym osiągnięcie przez studentów efektów kształcenia związanych z zdobywaniem przez studentów umiejętności praktycznych właściwych dla zakresu działalności zawodowej w zakresie budownictwa oraz kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy i w dalszej edukacji.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Weryfikacja informacji dotyczących programów kształcenia, możliwości osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia zawartych w raporcie samooceny kierunku *budownictwo* oraz w materiałach i informacjach uzyskanych w czasie wizytacji jest utrudniona z powodu niekompletnej dokumentacji dotyczącej programu studiów, w większości o nieformalnym charakterze, oraz braku właściwego uporządkowania przedstawionych materiałów. Można jednak stwierdzić, że program studiów został opracowany na podstawie Krajowej Ramy Kwalifikacji i oparty na efektach kształcenia.

Czas trwania studiów, ogólna liczba punktów ECTS, jaką musi osiągnąć student na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego oraz studiach niestacjonarnych drugiego stopnia są zgodne z wymaganiami zawartymi w odpowiednich rozporządzeniach MNiSW. Programy i plany studiów I i II stopnia umożliwiają osiągnięcie efektów prowadzących do uzyskania odpowiednich kompetencji inżynierskich. Zastrzeżenia budzi zróżnicowanie liczby punktów ECTS, którą student musi uzyskać, aby zaliczyć poszczególne semestry. Dotyczy to zarówno studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego, jak i niestacjonarnych drugiego stopnia. Należy również zwrócić uwagę na silnie zróżnicowaną, najczęściej zbyt dużą, liczbę punktów ECTS przypisanych pracy własnej studenta. Dotyczy to głównie zajęć w ramach modułów związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym. Ze względu na praktyczny profil studiów i specyfikę uzyskiwanych kwalifikacji absolwenta kierunku *budownictwo* na poziomie studiów inżynierskich I i II stopnia zastrzeżenia budzi brak zajęć w formie laboratorium z przedmiotów kierunkowych (m.in. z konstrukcji betonowych, metalowych), brak laboratorium geotechnicznego i zajęć w formie laboratorium z przedmiotów specjalistycznych oraz generalnie zbyt mała ogólna liczba godzin zajęć w tej formie. Wydział nie realizuje także ćwiczeń terenowych z geotechniki, umożliwiających poznanie podłoża *in situ*.

Analiza kart przedmiotów studiów pierwszego i drugiego stopnia wykazała brak kart modułów *Seminarium dyplomowe – przygotowanie pracy dyplomowej* (dla studiów I i II stopnia). Bardzo zróżnicowany jest zakres i sposób opisu treści programowych przedstawiony w kartach poszczególnych przedmiotów, w kilku przypadkach jest zdecydowanie zbyt ogólnikowy. Stwierdzono również liczne usterki formalne, m.in. brak daty wprowadzenia lub/i aktualizacji kart, a cele i treści programowe w sylabusach modułów praktyk dotyczących kierunku *budownictwo* są jednakowe dla studiów I i II stopnia.

Zastrzeżenia budzi przyporządkowanie mniejszej liczby pkt ECTS do praktyk w wymiarze 13 tygodni na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia, którym przypisano – 9 pkt ECTS niż do praktyki na studiach II stopnia w wymiarze 12 tygodni – z 12 punktami ECTS. Nie przedstawiono ponadto procedury kontroli praktyk. Jeżeli Uczelnia zakłada, iż praktyki mają być podstawą do zaliczenia praktyki zawodowej odbytej w ramach studiów, jako części praktyki niezbędnej do uzyskania uprawnień do sprawowania samodzielnych funkcji w budownictwie, to obowiązujący Regulamin praktyk oraz wzory dokumentów zamieszczone na stronie internetowej muszą być skorygowane pod kątem zgodności z wymaganiami Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wskazane usterki w programach i planach studiów utrudniają uzyskanie przez studentów przewidzianych w programach studiów efektów kształcenia i w ramach doskonalenia programów studiów wymagają korekty.

Dobór i zróżnicowanie form zajęć dydaktycznych, a także proporcje liczby godzin pomiędzy różnymi formami zajęć umożliwiają osiągnięcie przez studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych założonych efektów kształcenia, ale zbyt mała jest liczba godzin zajęć w formie laboratorium. Liczby godzin zajęć w bezpośrednim kontakcie z nauczycielami akademickimi są wystarczające, ale bliskie granicy umożliwiającej osiągnięcie przez studenta wymaganych efektów kształcenia.

Analiza planów studiów wykazała, że ustalone sekwencje przedmiotów w planach studiów na ocenianym kierunku są właściwe. Dobór metod kształcenia uzależniony jest od charakteru zajęć oraz przekazywanych treści, które są dobrane w odpowiedni sposób, a wykorzystywane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są odpowiednie i sprawiedliwe. Zajęcia dydaktyczne są prowadzone przez doświadczonych nauczycieli akademickich z długoletnim doświadczeniem pedagogicznym, w większości ze znacznym dorobkiem naukowym o tematyce zgodnej z prowadzonymi zajęciami i praktyką zawodową zdobytą poza uczelnią, potwierdzoną uprawnieniami do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie, co zapewnia możliwość właściwej weryfikacji i oceny uzyskania przez studentów zakładanych efektów kształcenia.

Liczebność grup studentów w odniesieniu do ćwiczeń laboratoryjnych i projektowych jest zbyt duża. W sytuacji, gdy dzienny wymiar zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych wynosi 8-10 godzin, brak dłuższej przerwy obiadowej i jedynie 5 minut przerwy na zmianę miejsca zajęć, przyjęty harmonogram zajęć należy ocenić jako niezgodny z zasadami higieny procesu nauczania i wymagający zmian.

W procesie rekrutacji nie jest przeprowadzana selekcja, kandydaci spełniający wymagania formalne są przyjmowani do wyczerpania ustalonego przez Senat limitu miejsc, a etapem weryfikującym kandydatów jest pierwszy semestr studiów II stopnia.

Dobre praktyki

Brak.

Zalecenia

1. Należy uporządkować i nadać formalny charakter programom i planom studiów, w szczególności w jednoznaczny i formalny sposób przyporządkować załączniki do uchwał Senatu i Rady Wydziału.
2. Zaleca się ujednolicenie liczby punktów ECTS niezbędnych do zaliczenia poszczególnych semestrów (30 pkt ECTS w każdym semestrze).
3. Zaleca się wprowadzić do planu studiów zajęcia z języków obcych umożliwiające uzyskanie przez studentów studiów drugiego stopnia efektów kształcenia na poziomie B2+.
4. Na studiach drugiego stopnia należy zwiększyć liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych co najmniej do wymaganych 5 punktów.
5. Należy zwiększyć liczbę godzin zajęć w formie ćwiczeń laboratoryjnych, przede wszystkim przez wprowadzenie tych zajęć do przedmiotów kierunkowych (m.in. z konstrukcji betonowych i konstrukcji metalowych) oraz przedmiotów specjalistycznych, dostosowując odpowiednio liczebność grup do tej formy zajęć.
6. Zaleca się przeprowadzenie właściwego oszacowania nakładu pracy własnej studenta mierzonego punktami ECTS dla poszczególnych przedmiotów i korektę odpowiednich zapisów w sylabusach.
7. Zaleca się uzupełnienie brakujących sylabusów przedmiotów Seminarium dyplomowe – przygotowanie pracy dyplomowej dla studiów I i II stopnia, przeprowadzenie przeglądu zawartości, treści i formy kart poszczególnych przedmiotów oraz wprowadzenie niezbędnych poprawek i uzupełnień, zgodnie z obowiązującymi na Uczelni wytycznymi i uwagami wskazanymi w niniejszym punkcie Raportu z wizytacji.
8. Należy zweryfikować i skorygować przyporządkowanie liczby punktów ECTS do praktyk zawodowych na studiach I i II stopnia oraz przedstawić i wdrożyć procedury hospitacji i kontroli praktyk. Należałoby przyjąć procedurę zaliczania studenckich praktyk zawodowych w oparciu o jednolity system uwzględniający identyfikację zgodności efektów uczenia się z efektami kształcenia, zakładanych dla praktyk zawodowych. Studencka

- praktyka zawodowa w zakładzie pracy powinna odbywać się pod opieką osoby uprawnionej i taka osoba powinna potwierdzić zakres wykonanych prac.
9. Należy podjąć działania związane z dostosowaniem okresu studenckiej praktyki zawodowej do wymogów ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20.07.2018 r. (Dz.U 2018 poz. 1668).
 10. Zaleca się przeprowadzenie konsultacji ze studentami w celu dostosowania harmonogramów zajęć dydaktycznych do zasad higieny procesu nauczania.
 11. Należy opracować zróżnicowany i odpowiedni program praktyk dla studiów I i II stopnia.
 12. Zespół Oceniający sugeruje rozważenie wprowadzenia merytorycznych kryteriów oceny kandydatów na studia I i II stopnia w procesie rekrutacji.

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

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK), funkcjonujący na ocenianym kierunku studiów *budownictwo*, został wprowadzony na podstawie zarządzenia Rektora Nr 81/WST/2011 z dnia 25 listopada 2011 r. Postanowienia WSZJK w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia są wdrażane dzięki działaniom podejmowanym przez Uczelnianą Radę ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku *budownictwo* (ZZJK).

W procesie projektowania zmian realizowanego programu studiów uwzględnia się potencjał i kompetencje kadry naukowej, wnioski z rozpoznania zapotrzebowania rynku pracy uzyskiwane dzięki badaniom własnym (wywiady z przedstawicielami rynku pracy, studentami podejmującymi starania o znalezienie pracy lub praktyk zawodowych, konsultacje z nauczycielami akademickimi zatrudnionymi poza uczelnią) oraz ogólnodostępnym opracowaniom (np. „Barometr zawodów” będący krótkookresowym, jednorocznym badaniem jakościowym, określającym zapotrzebowanie na pracowników w kolejnym roku. Badanie przeprowadzane na zlecenie MRPiPS, jego koordynację w województwie śląskim prowadzi Wojewódzki Urząd Pracy w Katowicach). Ponadto do uwzględnianych w omawianym procesie źródeł danych należą wnioski z organizowanych co semestralnie w Katedrze Budownictwa spotkań pracowników prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów, a także dyskusji podejmowanych przez nauczycieli akademickich podczas posiedzeń Rady Wydziału. Przygotowywane sprawozdania z zebrań Katedry służą podsumowaniu zgłaszanych przez studentów propozycji tematów prac dyplomowych wraz z określeniem właściwych do wprowadzenia zaleceń (wzmocnienie projektowego charakteru prac), podsumowaniu aktywności naukowej i publikacyjnej pracowników uczelni, a także zestawieniu potrzeb prowadzących laboratoria nauczycieli akademickich w zakresie wyposażenia sal dydaktycznych. Opinie absolwentów odnośnie do zmian w programie studiów gromadzone są przy pomocy badania ankietowego oceniającego program studiów oraz organizację procesu kształcenia. Do potwierdzających efektywność przyjętego narzędzia działań doskonalących należy zmiana godzin pracy dziekanatu (uwzględniająca potrzeby studentów studiów niestacjonarnych), czy wzbogacenie księgozbioru biblioteki o dodatkową literaturę z zakresu budownictwa. Bliski kontakt nauczycieli akademickich i studentów, wynikający z współpracy prowadzonej przy opracowywaniu projektów pozwala ponadto na bezpośrednie przekazywanie przez studentów uwag dotyczących realizowanego procesu kształcenia, sekwencji przedmiotów oraz diagnozowanie przez nauczycieli luk kompetencyjnych wynikających z nieprawidłowej

konstrukcji lub realizacji programu studiów. Mimo braku nadania wypracowanemu sposobowi kontaktu studentów z nauczycielami akademickimi cech systemowości, obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym studenci potwierdzili skuteczność przyjętego rozwiązania. Studenci zgłaszają ponadto swoje sugestie poprzez podania do Dziekana oraz podczas regularnie organizowanych spotkań z pełnomocnikiem ds. studenckich. Wobec prowadzonego profilu kształcenia podjęto decyzję o konieczności usystematyzowania sposobu konsultacji propozycji zmian programu z przedstawicielami rynku pracy poprzez powołanie Rady Pracodawców (grudzień 2018 r.). Obecnie trwają prace włączające przedstawicieli rynku pracy reprezentujących prowadzone na Uczelni kierunki studiów do grona Rady (duży udział pracodawców z zakresu budownictwa). Dotychczas opiniowanie programu studiów oraz projektu jego modyfikacji odbywało się poprzez doraźne konsultacje z instytucjami przyjmującymi studentów na praktyki, analizę opinii formułowanych przez praktykodawców w dziennikach praktyk, a także rozpatrywanie uwag wyrażanych przez nauczycieli akademickich „praktyków”, posiadających doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią. Należy również podkreślić, iż uczelnia podejmuje przynoszące wymierne korzyści dla studentów starania o zaangażowanie przedstawicieli rynku pracy i studentów we wspólne przedsięwzięcia, w tym prace badawczo-rozwojowe w ramach Parku Naukowo-Technologicznego „Silesia”, zorganizowanie w 2017 r. konferencji „Transport kolejowy w województwie śląskim”, wymianę danych z wydziałami budownictwa urzędów miast w regionie (rzeczywiste podkłady mapowe i materiały wyjściowe do projektów).

Monitorowanie sposobu realizacji programu kształcenia i jego aktualności względem zapotrzebowania rynku pracy prowadzone jest w oparciu o coroczne przeglądy i analizę programów studiów, dokonywaną przez ZZJK, której efektem są wnioski kierowane do Rady Wydziału o korektę objętych programem studiów treści. Do źródeł danych wykorzystywanych w monitorowaniu programu kształcenia należą: wyniki anonimowego badania ankietowego studentów, wnioski z hospitacji zajęć dydaktycznych (przeprowadzane przez Kierownika Katedry lub wskazanych przez niego doświadczonych nauczycieli akademickich), obserwacje preferencji studentów w zakresie wyboru specjalności, konkluzje z konsultacji dotyczących realizowanych treści kształcenia z praktykami prowadzącymi zajęcia dydaktyczne, a także wnioski z analizy oceny kompetencji studentów formułowane przez pracodawców przyjmujących studentów na praktyki. Celem monitorowania przebiegu praktyk zawodowych wprowadzono ankiety, przy pomocy których studenci oceniają sposób ich realizacji. Narzędzie to posłużyło wprowadzeniu systemu płatnych praktyk oraz wzmocnieniu działań uczelni wspierających studentów w znalezieniu interesującego ich miejsca odbywania praktyk zawodowych. Elementem monitorowania procesu kształcenia jest również zaplanowana w cyklu corocznym analiza kart przedmiotów (kompletność zawartych w nich danych, zgodność założeń programowych z kierunkowymi efektami kształcenia, poprawność doboru metod weryfikacyjnych), w efekcie której wskazano sylabusy wymagające poprawy, np. nieprawidłowe odniesienia efektów przedmiotowych do kierunkowych, brak efektów przedmiotowych. Analiza kart przedmiotów przeprowadzona przez ekspertów Zespołu Oceniającego również wykazała potrzebę wprowadzenia działań doskonalących. Szczegółowe informacje w tym zakresie wraz ze wskazaniem innych uchybień dotyczących sposobu opracowania dokumentacji programu studiów wskazano w opisie kryterium 2 niniejszego Raportu. Ponadto Zespół Oceniający zwraca uwagę na konieczność weryfikacji efektywności działań w zakresie monitorowania realizacji procesu kształcenia. Przyjęte mechanizmy systemu zapewniania jakości kształcenia okazały się bowiem nieskuteczne, gdyż nie pozwoliły zdiagnozować niekompletnej dokumentacji programu studiów, błędów w zakresie punktacji ECTS, niewystarczającej liczby niezbędnych dla kształcenia inżynierskiego laboratoriów, a także uchybień realizacji praktyk studenckich.

Ponadto, w odniesieniu do wykorzystywanych w procesie monitorowania źródeł danych należy zwrócić uwagę, iż wobec dążenia Uczelni do poprawy zwrotności wypełnianych ankiet

właściwym jest kontynuowanie ogólnouczelnianej akcji mającej na celu zwiększenie liczby ankiet wypełnianych przez studentów poprzez promocję korzyści wynikających dla studentów z ich zaangażowania w doskonalenie jakości kształcenia. Należy przy tym wskazać, iż dotychczas wyniki ankiet nie były podawane do publicznej wiadomości. Jedynie podczas bezpośrednich rozmów przedstawiciele studentów z Władzami Wydziału otrzymywali oni informacje o przeprowadzonych rozmowach z nisko ocenionymi w badaniu ankietowym nauczycielami akademickimi, a także tymi wobec których studenci zgłaszali uwagi w formie kierowanych do Dziekana podań. Obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym studenci przyznali ponadto, iż nie wykazywali dotychczas zainteresowania wynikami badania ankietowego. Istotnym byłoby natomiast zapewnienie wszystkim studentom wglądu do tych danych poprzez upublicznienie choćby skróconego opracowania wyników ankiet z uwzględnieniem planowanych działań naprawczych, bądź przyczyn uniemożliwiających ich uwzględnienie. Świadomość studentów w zakresie ich wpływu na sposób realizacji procesu kształcenia może być czynnikiem motywującym do większego zaangażowania w proces doskonalenia procesu kształcenia. Należy ponadto zwrócić uwagę na fakt, iż w ramach rozpoczętych już działań w zakresie poprawy skuteczności procesu ankietyzacji, wdrożono zmodyfikowane arkusze ankiety, uwzględniające uwagi zgłoszone przez Zespoły Oceniające Polskiej Komisji Akredytacyjnej przeprowadzające ocenę innych, prowadzonych na Uczelni kierunków studiów. Sugestie Zespołów Oceniających PKA zostały również wykorzystane do opracowania skierowanych do studentów formularzy ankiety oceniającej praktyki zawodowe, a także ankiety oceniającej realizację efektów kształcenia. Po zakończeniu procesu ankietyzacji właściwym byłoby dokonanie weryfikacji skuteczności podjętych działań naprawczych.

W ramach okresowego (corocznego) przeglądu dokonuje się ponadto oceny zrealizowanych prac dyplomowych (tematy prac dyplomowych oraz planowany ich zakres podlegają zatwierdzeniu przez Radę Wydziału). Wnioski z omawianego przeglądu (sformułowane w dokumencie Analiza prac dyplomowych), np. konieczność poprawy sposobu opracowania recenzji celem pogłębienia analizy zawartości merytorycznej pracy, służą wypracowaniu jednolitych kryteriów oceny oraz wspólnych standardów poziomu przygotowywanych przez studentów prac dyplomowych. Dokonany przez ekspertów Zespołu Oceniającego przegląd prac dyplomowych wskazuje na konieczność poprawy skuteczności działań w tym zakresie. Zdiagnozowano bowiem przypadki, szczególne w cz. II Załącznika nr 3 niniejszego Raportu, świadczące o m.in. braku doprecyzowania wymagań stawianych inżynierskim i magisterskim pracom dyplomowym, w tym braku części obliczeniowej w pracach inżynierskich, braku skonkretyzowanego problemu weryfikującego umiejętności studenta, wąskiego zakresu tematycznego pracy, czy też błędów w zakresie cytowania, bibliografii, wykorzystywania zewnętrznych źródeł danych. Ponadto Zespół Oceniający rekomenduje wprowadzenie streszczenia jako elementu przygotowywanej przez studentów pracy dyplomowej.

Uczelnia, w ramach prac nad doskonaleniem procesu kształcenia, gromadzi również opinie absolwentów w zakresie przydatności uzyskiwanych efektów kształcenia w pracy zawodowej, a także propozycji zmian, których wdrożenie byłoby korzystne z punktu widzenia wymaganych na rynku pracy kompetencji. Pozyskiwane w powyższy sposób informacje, służące monitorowaniu losów zawodowych absolwentów, są uzupełniane doraźnie zbieranymi przez nauczycieli akademickich informacjami od utrzymujących z nimi kontakt absolwentów. Wyniki przeprowadzanej ankietyzacji absolwentów podlegają podsumowaniu oraz analizie w przygotowywanym przez WSZJK opracowaniu (na podstawie zarządzenia Rektora Nr 19/WST/2012 z dnia 22 maja 2012 r.). Sformułowane w nim zalecenia posłużyły m.in. poszerzeniu oferty wymiany międzynarodowej poprzez nawiązanie współpracy z West Liberty University.

Corocznie, w ramach okresowego przeglądu programu kształcenia opracowywany jest Raport samooceny Katedry Budownictwa. Jego treść odnosi się do prowadzonych w jednostce badań

naukowych, współpracy z pracodawcami, programu kształcenia, organizacji zajęć dydaktycznych oraz Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Warto rozważyć czy poza przedstawionym w raporcie opisie sytuacji, właściwym nie byłoby również podsumowanie prowadzonych działań, ich wyników, a nie jedynie narzędzi, które służą badaniu danego elementu systemu. Przykładowo Raport samooceny wskazuje, iż elementami systemu są ankiety, hospitacje, ocena okresowa pracowników, system podwyższania kwalifikacji pracowników, inne formy wewnętrznej oceny (rozmowy i spotkania indywidualne), ale nie wiadomo co na ich podstawie oceniono, a zatem zdiagnozowaniu jakich uchybień posłużyło dane narzędzie. Ponadto w ramach okresowego przeglądu programu kształcenia przygotowywany jest raport z realizacji efektów kształcenia obejmujący analizę ankiet oceny zajęć dydaktycznych przez studentów, kryteriów ocen i przyjętych metod weryfikacji efektów kształcenia, realizacji efektów kształcenia w ramach praktyk zawodowych, a także analizę wyników hospitacji zajęć dydaktycznych i wyników sesji egzaminacyjnych. Oceniając przyjęte w zakresie okresowego przeglądu procesu kształcenia narzędzia WSZJK należy zwrócić uwagę na brak systemowych rozwiązań w zakresie oceny infrastruktury. Choć Władze Wydziału gromadzą przy pomocy indywidualnych rozmów z nauczycielami akademickimi i studentami informacje w tym zakresie, to zdiagnozowane przez Zespół Oceniający braki (niewystarczający dla potrzeb prowadzonego kierunku zasób laboratoriów naukowych, brak odpowiedniego wyposażenia laboratoriów – szczególnie w opisie kryterium 7 niniejszego Raportu) świadczą o nieskuteczności przyjętych rozwiązań. Powyższe potwierdza brak systemowych rozwiązań w zakresie diagnozowania potrzeb i zapewnienia nauczycielom akademickim i studentom infrastruktury dydaktycznej i naukowej umożliwiającej realizację programu kształcenia i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, a także, ze względu na praktyczny profil studiów, prowadzenie prac rozwojowych.

W monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia oraz ocenę osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia włączani są interesariusze wewnętrzni, w tym nauczyciele akademicy poprzez uwzględnianie zgłaszanych przez nich sugestii podczas obrad Rady Wydziału czy zebrań Katedry. Zgodnie z pozyskanymi w toku wizytacji informacji w posiedzeniach Rady Wydziału chętnie uczestniczą przedstawiciele studentów. Ponadto wymogiem systemu jest organizowanie (przynajmniej raz w semestrze) przez kierownika Katedry, spotkania wszystkich pracujących na kierunku nauczycieli akademickich w celu omówienia bieżących problemów dotyczących jakości kształcenia. Protokół i wnioski ze spotkania przekazywane są Uczelnianej Radzie Zapewnienia Jakości Kształcenia. Udział studentów w monitorowaniu procesu kształcenia zapewnia również skierowane do nich badanie ankietowe pozwalające na dokonanie przez studentów oceny zarówno kwestii związanych z treściami prezentowanymi podczas zajęć, jak i ze sposobem ich prowadzenia. Wyniki ankiet są zestawiane i analizowane przez Dziekana, a zbiorczy raport przedstawiany Radzie Wydziału. Wszyscy nauczyciele akademicy otrzymują ponadto indywidualnie skierowaną do nich informację na temat oceny ich pracy dokonanej przez studentów, a najlepiej ocenieni nauczyciele są wyróżniani nagrodą Rektora. W toku przeprowadzonych podczas wizytacji rozmów wskazano również przypadki zmiany obsady zajęć dydaktycznych w wyniku uzasadnionych skarg studentów, które Władze Wydziału potwierdzały indywidualną oceną i weryfikacją zgłoszonych uwag. Podobnie jak przy projektowaniu programu kształcenia, udział interesariuszy zewnętrznych w monitorowaniu programu kształcenia nie został systemowo zapewniony, a wśród działań naprawczych w tym zakresie należy wskazać powołanie wspomnianej Rady Pracodawców.

Analiza działań prowadzonych w zakresie monitorowania, okresowego przeglądu programu kształcenia oraz oceny osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia, a także zewnętrznych ocen jakości kształcenia prowadzi do opracowania wyników stanowiących podstawę poprawy programu kształcenia. Potwierdzeniem powyższego są wprowadzone modyfikacje narzędzi

systemu (np. nowe arkusze ankiet oceniający praktyki zawodowe), a także zmiany dotyczące realizowanego programu kształcenia, np. wprowadzenie nowych przedmiotów *Normalizacja i ochrona własności intelektualnych*, czy *Zarządzanie i organizacja pracy*. Uwzględniając wyrażone przez nauczycieli akademickich i studentów propozycje zmian, zdecydowano również o zwiększeniu wymiaru zajęć z *Geotechniki* (opracowano plan zmian w tym zakresie, jednakże w obecnym roku akademickim zmiany te nie zostały jeszcze wdrożone). Do działań doskonalących należą ponadto usprawnienia organizacji procesu kształcenia wdrożone w wyniku analizy opinii absolwentów kierunku, w tym zmiana godzin pracy dziekanatu, wzbogacenie księgozbioru biblioteki. Doceniając wartość omówionych powyżej działań doskonalących, należy jednocześnie wskazać na niepełną skuteczność narzędzi monitorowania procesu kształcenia, w tym szczegółowo omówione w pkt 1 i 2 niniejszego Raportu braki w zakresie dokumentacji procesu kształcenia, czy też uchybienia dokumentacji procesu dyplomowania.

3.2

Informacje dotyczące procesu kształcenia realizowanego na ocenianym kierunku studiów *budownictwo* dostępne są dla różnych grup interesariuszy na stronie internetowej Wydziału, której poszczególne zakładki zawierają szczegóły dotyczące prowadzonych studiów (plany zajęć, sylwetka absolwenta, przebieg studiów, sylabusy, program Erasmus+, proces dyplomowania, praktyki zawodowe, działalność studenckich kół naukowych). Dane zawarte na stronie internetowej uzupełniają tradycyjne formy upowszechniania informacji, takie jak: tablice informacyjne czy gabloty. Ponadto, w ramach ogólnodostępnych platform wymiany informacji, w tym portalu społecznościowego Facebook, rozpowszechniane są wiadomości dotyczące aktualnie podejmowanych inicjatyw naukowych, w tym konferencji, warsztatów, wykładów otwartych. Forma prezentacji danych na stronie internetowej została dostosowana do potrzeb poszczególnych grup interesariuszy z uwzględnieniem przewidywanego sposobu ich wykorzystania (w tym obcokrajowców). Elementy te zostały poddane pogłębionej analizie i wdrożeniu podczas ostatniej modyfikacji strony internetowej wprowadzonej przed dwoma laty. Treści dostępne na stronie internetowej są monitorowane przez Dział Marketingu Uczelni (na bieżąco) oraz władze dziekańskie (co semestralnie). Oceny publicznego dostępu do informacji dokonują także potencjalni kandydaci na studia, których opinie w tym względzie są gromadzone podczas spotkań uczniów szkół średnich w czasie Dni Otwartych (dostępność informacji dotyczących oferty kształcenia, zasad rekrutacji, systemu wsparcia studentów) oraz podczas procesu rekrutacji. Ponadto prowadzona przez Uczelnię polityka informacyjna jest oceniana przez absolwentów w kierowanej do nich ankiecie (Ankieta oceny programu kształcenia oraz organizacji studiów). Pozyskane w powyższy sposób dane podlegają opracowaniu przez ZZJK, a wynikające z nich propozycje zmian przekazywane są do akceptacji władzom dziekańskim, które następnie kierują je do administratora strony internetowej w celu zamieszczenia nowej informacji lub aktualizacji treści. Dokonana przez Zespół Oceniający PKA analiza aktualności, kompleksowości oraz zrozumiałości informacji o programie kształcenia i realizacji procesu kształcenia potwierdziła skuteczność działań podejmowanych w ramach WSZJK na rzecz publicznego dostępu do informacji. Poprawy w tym względzie wymaga jednak wspomniana już konieczność udostępniania studentom wyników realizowanych z ich udziałem badań ankietowych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach prowadzący oceniany kierunek studiów *budownictwo* określił, wdrożył i realizuje systemowe działania służące projektowaniu i zatwierdzaniu programów kształcenia. W ramach przyjętych procedur prowadzi również systematyczne monitorowanie i okresowy przegląd

programu kształcenia. Dokonana przez Zespół Oceniający PKA analiza stanu faktycznego wykazała, iż działania systemu prowadzone są z uwzględnieniem potrzeb zgłaszanych przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych oraz oceny osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia, w tym monitoringu karier zawodowych absolwentów, czego efektem są wyżej wymienione przykłady działań mających na celu doskonalenie jakości kształcenia. Do mocnych stron systemu zapewniania jakości kształcenia należy, co potwierdziły przeprowadzone w toku wizytacji spotkania, bliska współpraca studentów i nauczycieli akademickich, która pozwala na zachowanie bieżącej wymiany informacji. Efektem tej współpracy są wspólnie realizowane przedsięwzięcia pozwalające studentom na ukształtowanie, poprzez praktyczne działanie, kompetencji niezbędnych w ich przyszłej pracy zawodowej (np. prace badawczo-rozwojowe w ramach Parku Naukowo-Technologicznego „Silesia”). Do zdiagnozowanych przez Zespół Oceniający słabych stron systemu należy wskazać brak rozpoznania, przez stosowane w ramach WSZJK narzędzia monitorowania i okresowego programu studiów, braku doprecyzowania wymagań stawianych pracom dyplomowym oraz błędów przygotowania dokumentacji związanej z procesem dyplomowania (lakoniczne recenzje, nieprawidłowy sposób wykorzystywania przez studentów zewnętrznych źródeł danych). Zastrzeżenia budzi ponadto skuteczność działań systemu w zakresie diagnozowania błędów przypisania punktacji ECTS, niewystarczającej liczby niezbędnych dla kształcenia inżynierskiego zajęć laboratoryjnych, w tym niezbędnej do ich prowadzenia infrastruktury, a także uchybień realizacji praktyk studenckich. Istotnym jest zatem dokonanie weryfikacji skuteczności przyjętych systemem narzędzi monitorowania procesu kształcenia i efektywności podejmowanych działań naprawczych. Należy ponadto wskazać nieskuteczność działań w zakresie diagnozowania braków infrastruktury dydaktycznej niezbędnej do realizacji zakładanych programem efektów kształcenia (brak systemowych rozwiązań w zakresie oceny infrastruktury). Zespół Oceniający PKA zwraca również uwagę na konieczność opracowania zgodnego z polityką prywatności uczelni sposobu przedstawiania do publicznej wiadomości wyników procesu ankietyzacji studentów.

O przyznaniu oceny zadowolającej przesądziły:

1. Nieskuteczność narzędzi monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia w zakresie sposobu opracowania dokumentacji programu studiów, diagnozowania błędów przypisania punktacji ECTS, niewystarczającej liczby niezbędnych dla kształcenia inżynierskiego zajęć laboratoryjnych i braku laboratoriów, a także uchybień w realizacji praktyk studenckich.
2. Nieskuteczność narzędzi monitorowania procesu dyplomowania.
3. Brak systemowych rozwiązań w zakresie oceny infrastruktury oraz nieskuteczność przyjętych dotychczas działań w zakresie diagnozowania braków infrastruktury dydaktycznej niezbędnej do realizacji zakładanych programem efektów kształcenia.

Dobre praktyki

Brak.

Zalecenia

1. Weryfikacja skuteczności narzędzi monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia w zakresie sposobu opracowania dokumentacji programu studiów.
2. Wzmocnienie efektywności działań podejmowanych w zakresie monitorowania procesu dyplomowania (przegląd prac dyplomowych, dokumentacji procesu dyplomowania).
3. Wprowadzenie skutecznych narzędzi weryfikacji efektów kształcenia oraz przeglądu programu studiów, pozwalających na diagnozowanie błędów jego konstrukcji i realizacji, w tym wskazanych przez Zespół Oceniający PKA uchybień dotyczących m.in. przypisania punktacji ECTS, wymiaru niezbędnych dla kształcenia inżynierskiego zajęć laboratoryjnych,

praktyk studenckich. Omówione działania powinny przyczyniać się do doskonalenia programu studiów.

4. Wprowadzenie systemowych rozwiązań w zakresie oceny infrastruktury pozwalających na diagnozowanie braków infrastruktury dydaktycznej niezbędnej do realizacji zakładanych programem efektów kształcenia.
5. Opracowanie zgodnego z polityką prywatności uczelni sposobu przedstawiania do publicznej wiadomości wyników procesu ankietyzacji studentów.
6. Poprawa skuteczności wykorzystania zewnętrznych ocen jakości kształcenia (w tym zaleceń sformułowanych przez PKA przy poprzedniej ocenie programowej) w doskonaleniu programu studiów i sposobu realizacji procesu kształcenia.

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

4.1

Na podstawie danych podanych w raporcie samooceny ocenianego kierunku kształcenia *budownictwo*, prowadzonego przez Wydział Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach, ustalono liczbę i kompetencje, w tym dorobek naukowy i dydaktyczny, nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku.

Na kierunku *budownictwo* zajęcia prowadzi 61 osób – są to nauczyciele akademicki zatrudnieni na Wydziale prowadzącym kierunek *budownictwo*, jak i zatrudnieni na innych wydziałach Uczelni, lub specjaliści z przedsiębiorstw budowlanych i biur projektowych.

W Raporcie samooceny podano szczegółową charakterystykę dorobku osób prowadzących zajęcia na kierunku *budownictwo*, w tym stopnie i tytuły naukowe, dorobek naukowy i zawodowy oraz dydaktyczny. W tej grupie 35 nauczycieli akademickich posiada dorobek naukowy i zawodowy w obszarze i dziedzinie nauki techniczne i dyscyplinie budownictwo (o różnych specjalnościach: konstrukcje budowlane, drogownictwo, mostownictwo, technologia i zarządzanie budową), do której odniesione są efekty kształcenia tego kierunku. Osoby te prowadzą zajęcia dydaktyczne w ramach modułów: kierunkowych i kierunkowych specjalnościowych. Wiele z ww. osób posiada uprawnienia zawodowe budowlane i ma bogatą praktykę zawodową inżynierską.

Spośród tych osób 27 zatrudnionych jest na Wydziale jako podstawowym miejscu pracy (prowadzą przede wszystkim zajęcia dydaktyczne na kierunku *budownictwo*). Struktura kwalifikacji w tej grupie, z punktu widzenia stopni i tytułów jest zróżnicowana i obejmuje:

- 1 osobę z tytułem profesora naukowym nauk technicznych (nauki techniczne: mechanika);
- 5 osób ze stopniem naukowym dr. hab. (nauki techniczne: budownictwo – 4 osoby, górnictwo i geologia 1 osoba);
- 13 osób ze stopniem naukowym doktora nauk technicznych (nauki techniczne: budownictwo 11 osób, inżynieria chemiczna 1 osoba, górnictwo i geologia 1 osoba),
- 8 osób z tytułem zawodowym magistra (nauki techniczne: budownictwo 2 osoba, nauki humanistyczne: filologia angielska 3 osoby, nauki społeczne: nauki o zarządzaniu 3 osoby).

Przedmioty podstawowe oraz kształcenia ogólnego prowadzą też pozostałe osoby wymienione w obsadzie zajęć dydaktycznych. Struktura kwalifikacji tych osób, z punktu widzenia stopni i tytułów jest także zróżnicowana:

- 2 osoby ze stopniem naukowym dr. hab.;
- 15 osób ze stopniem naukowym doktora,
- 8 osób z tytułem zawodowym mgr. inż. lub mgr.

W grupie tej są osoby z kwalifikacjami i doświadczeniem odpowiednim do prowadzenia zajęć z nauk matematycznych, fizyki, wychowania fizycznego, architektury, górnictwa i geologii inżynierskiej, nauk społecznych, a także języków obcych.

Liczba, struktura kwalifikacji, dorobek naukowy i kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich oraz innych osób (zatrudnionych w instytutach naukowych i organizacjach gospodarczych) prowadzących zajęcia ze studentami, są zgodne z dyscypliną naukową – budownictwo, z którą te zajęcia są powiązane, a także z efektami uczenia się oraz treściami tych modułów i zapewnia prawidłową obsadę modułów/przedmiotów (poza nielicznymi wyjątkami (pkt 4.2). Kompetencje zawodowe, niezbędne w kształceniu na kierunku o profilu praktycznym, nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia zdobywali (zdobywają) pracując w biurach projektowych, w wykonawstwie budowlanym, w zarządzaniu przedsiębiorstwami budowlanymi, a także w instytutach naukowych i szkolnictwie wyższym (w innych uczelniach np. Politechnice Śląskiej, Politechnice Opolskiej). Wiele z tych osób projektowało obiekty budowlane o złożonych i nowoczesnych konstrukcjach, jak również kierowało ich wykonywaniem.

4.2

Nauczyciele akademicy i inne osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku, generalnie mają powierzone do prowadzenia przedmioty odpowiednie do ich kwalifikacji i umiejętności. Struktura kwalifikacji, dorobek naukowy i kompetencje są różnorodne i kompleksowo pokrywają potrzeby i wymagania do realizacji programu kształcenia kierunku *budownictwo*. Obsada dydaktyczna zajęć dobrana jest z reguły prawidłowo. Ocenę obsady zajęć dydaktycznych utrudnia niepełna charakterystyka kadry dydaktycznej zawarta w Raporcie samooceny, gdzie nie podano studiów ukończonych przez kadrę, ani dyscyplin z których uzyskano stopnie naukowe, a jedynie dorobek publikacyjny i zawodowy.

Wiele osób spośród nauczycieli łączy działalność dydaktyczną z praktyką zawodową, a będąc specjalistami w swojej dziedzinie, wdrażają studentów do praktyki zawodu inżyniera, przekazując swoje doświadczenia. Dlatego też, przedmioty związane z zajęciami praktycznymi, laboratoryjnymi i projektowymi, prowadzone są przez osoby z praktyką zawodową inżynierską. Jednostka zapewnia prawidłową obsadę zajęć dydaktycznych, uwzględniając zgodność dorobku naukowego i kompetencji dydaktycznych, doświadczenie zawodowe nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia z dyscyplinami naukowymi, z którymi zajęcia są powiązane, a także efektami uczenia się i treściami programowymi tych zajęć.

Dokonywanie obsady zajęć następuje na podstawie analizy planów studiów oraz specjalizacji nauczycieli zatrudnionych na określonym kierunku studiów, przy uwzględnieniu pierwszeństwa pracowników zatrudnionych w Jednostce jako podstawowym miejscu pracy. W następnej kolejności powierza się realizację zajęć osobom zatrudnionym na podstawie umowy o pracę (jako dodatkowe miejsce pracy) lub na podstawie umowy cywilno-prawnej. Podstawą przydziału zajęć są posiadane przez pracowników kompetencje, dorobek naukowy w obszarze wiedzy i dyscypliny nauki i specjalizacji, wskazanymi dla danego przedmiotu, oraz doświadczenie zawodowe niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości kształcenia, a także biorąc pod uwagę oceny studentów.

Analiza obsady zajęć dydaktycznych ocenianego kierunku przedstawionej w raporcie samooceny oraz w sylabusach wskazuje na właściwy dobór obsady (w większości), uwzględniający zgodność dorobku naukowego i kompetencji nauczycieli akademickich i innych

osób prowadzących zajęcia typu: wykłady, ćwiczenia projektowe, audytoryjne i laboratoryjne, z dyscyplinami naukowymi, z którymi są one powiązane, poza wyjątkami wskazanymi w Załączniku Nr 4 niniejszego Raportu. W kilku przypadkach powierzono do prowadzenia nauczycielom akademickim zajęcia wymagające kompetencji, które nie są zbieżne z ich dorobkiem. Podczas hospitacji zajęć przez ekspertów Zespołu wizytującego, na 11 hospitacji nie odbyły się planowane 3 zajęcia, w tym na jedno z nich nauczyciel akademicki przyjechał z kilkugodzinnym opóźnieniem z powodu złych warunków drogowych. Te ostatnie zajęcia odbyły się w innych godzinach niż planowane, w postaci konsultacji i korekty projektów studenckich. Pozostałe zajęcia odbywały się zgodnie z planem, w większości na wysokim poziomie (Załącznik Nr 5).

4.3

Jednostka stara się dbać o prawidłowy dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia. Zatrudnia osoby z doświadczeniem zawodowym i naukowym, osiągniętym podczas ich pracy w uczelniach państwowych oraz osoby z dużym doświadczeniem zawodowym praktycznym, z uprawnieniami budowlanymi, doświadczeniem w prowadzeniu robót budowlanych oraz zarządzaniu przedsiębiorstwami działającymi w budownictwie. Ten aspekt polityki kadrowej związany jest z prowadzeniem praktycznego profilu kształcenia. Pracowników, którzy dążą do rozwoju zawodowego i ubiegających się o stopnie naukowe, zwłaszcza młodych zatrudnionych na umowę o pracę, Władze Wydziału wspierają, będąc partnerem merytorycznym i finansowym. Wsparcie finansowe dotyczy pokrycia kosztów przewodu doktorskiego lub habilitacyjnego, a także finansowania uczestnictwa w konferencjach i seminariach krajowych, zagranicznych, kursach i szkoleniach. Pracownicy biorą także udział w konferencjach organizowanych przez Uczelnię. Obecnie 6 asystentów studiuje na studiach doktoranckich, a w 2018 roku 2 osoby uzyskały stopień doktora, a jednej osobie wszczęto postępowanie o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

W ocenie pracowników wykorzystywane są wyniki i wnioski z oceny dokonywanej przez studentów. Ocena stanowi podstawę doskonalenia nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz prowadzonej polityki kadrowej.

Zdaniem studentów kompetencje dydaktyczne kadry są na wysokim poziomie, a obsada zajęć jest adekwatna do kompetencji osób prowadzących. Studenci mają możliwość oceny kadry dydaktycznej po zakończeniu każdego cyklu dydaktycznego poprzez przeprowadzaną na Wydziale ankietyzację. Studenci przyznali, że aktywnie biorą udział w przeprowadzanej ankietyzacji i jakkolwiek nie są zapoznawani z wynikiem ankietyzacji, to w ich ocenie przynosi ona widoczne rezultaty. Część z nauczycieli akademickich, po uzyskaniu wyników ankiety, analizuje je wraz ze studentami, starając się przy tym wyciągać odpowiednie wnioski i doskonalić siebie oraz swoje zajęcia. Zdaniem studentów wyniki ankiety przynoszą widoczne zmiany w obsadzie zajęć dydaktycznych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Mocną stroną kadry, prowadzącej zajęcia na kierunku *budownictwo* o profilu praktycznym jest jej praktyczne doświadczenie zawodowe. Większość nauczycieli akademickich to osoby co najmniej ze stopniem naukowym doktora oraz uprawnieniami budowlanymi, szeroką praktyką budowlaną w zakresie projektowania, wykonawstwa i zarządzania organizacjami budowlanymi. Jednostka wspomaga finansowo rozwój kadry.

W nielicznych przypadkach w obsadzie zajęć występuje niezgodność kompetencji zawodowych z efektami uczenia się i treściami zajęć. Zaistniałe przypadki nieodbycia się hospitowanych zajęć, podczas wizytacji zespołu PKA, mogą świadczyć o trudnościach współpracy z nauczycielami zatrudnionymi na podstawie umowy cywilno-prawnej.

Dobre praktyki

Brak.

Zalecenia

1. Zaleca się udostępnianie studentom wyników przeprowadzanej ankietyzacji.
2. Zaleca się zwrócenie uwagi na przestrzeganie terminów i czasu trwania zajęć dydaktycznych przez nauczycieli akademickich.
3. Należy wyeliminować przypadki nieprawidłowości w obsadzie zajęć dydaktycznych.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Jak wynika z przedłożonego Raportu samooceny dla kierunku *budownictwo*, spotkania z przedstawicielami zewnętrznego otoczenia społeczno-gospodarczego oraz analizy strony internetowej, duży wpływ na rozwój naukowy i dydaktyczny kierunku ma szeroko rozumiana współpraca z otoczeniem zewnętrznym zarówno z jednostkami naukowymi, jak też z podmiotami gospodarczymi, czy lokalnymi władzami i samorządem. Przedstawiono listę podpisanych umów o współpracy i realizacji projektów Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Dotyczą one współpracy naukowej, badawczej, edukacyjnej, badawczo-wdrożeniowej, na rzecz transferu technologii i innowacji, wykonywanie prototypów.

Prowadzona jest także wymiana doświadczeń w zakresie treści i metod nauczania w celu dostosowania programu studiów do aktualnych wymogów współczesnego rynku pracy w zakresie budownictwa. Ważny dla przyjętego systemu kształcenia na Wydziale jest ciągły kontakt z przedsiębiorstwami i organizacjami zawodowymi. Dużą pomocą służy Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, Śląska Okręgowa Izba Inżynierów. Śląska Izba Budownictwa w Katowicach, która zrzesza firmy budowlane bezpośrednio współpracujące z Uczelnią. Śląska Izba Budownictwa proponuje odbycie praktyk zawodowych, zatrudnienie absolwentów, organizuje Śląskie Forum Inwestycji i Wielką Galę Budownictwa. Współorganizuje konferencje i wydaje czasopismo Forum Budownictwa Śląskiego, które udostępnia studentom WST. Instytut Techniki Budowlanej ITB w Katowicach wspiera Uczelnię, zatrudnia absolwentów, przedstawiciele ITB występują jako promotorzy pomocniczy, konsultują rozwiązania projektowe, prowadzą wykłady o praktycznych aspektach pracy Instytutu. Również Państwowa Komisja Badań Wypadków Kolejowych przedstawia raporty i wykłady dotyczące wypadków kolejowych, nowoczesnej budowy torowisk. Jedną z przybyłych na spotkanie firm wykonawczych z Zespołem Oceniającym była spółka Trabot, wykonująca sieci światłowodowe, współpracująca z Uczelnią i zatrudniająca studentów na praktyki zawodowe. Pracownicy spółki konsultują także prace dyplomowe, kierunkowe, prowadzą doradztwo.

Przedłożono Zespołowi Oceniającemu 15 prac dyplomowych wykonanych na studiach niestacjonarnych I i II stopnia, z których 4 prace były wykonywane na zlecenie firm zewnętrznych. Ponadto:

- od trzech edycji Uczelnia jest uczestnikiem największych targów na Śląsku dla branży architektonicznej, budowlanej i projektowej „4 Design Days”; targi są organizowane co roku w Międzynarodowym Centrum Kongresowym w Katowicach; uczestniczą w nich dydaktycy oraz studenci. biorąc czynny udział w panelach dyskusyjnych i wykładach;
- w październiku 2017 odbyła się konferencja „Przyszłość transportu kolejowego” organizowana przez Wyższą Szkołę Techniczną w Katowicach w partnerstwie Grupy PKP i Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP, promująca nowe technologie i innowacje dla kolejnictwa. Konferencja przeznaczona była dla pracowników nauki, studentów, doktorantów oraz uczniów szkół średnich – klas budowlanych jako panele

dyskusyjne poświęcone problemom mobilności mieszkańców Śląska oraz wzmożonego ruchu kołowego w regionie i sąsiadujących obszarów Polski południowej;

- w grudniu 2017 miało miejsce I Regionalne Forum Doradztwa Zawodowego, w ramach którego zorganizowane były Targi pracy w Wyższej Szkole Technicznej w Katowicach;
- w kwietniu 2018 r., odbyła się na Uczelni Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Nowe Centra Miast Metropolitalnych w Polsce”; wzięło w niej udział wielu gości z Krakowa, Warszawy, Gdańska; dyskutowało o problemach aglomeracyjnych;
- w maju 2018 Wyższa Szkoła Techniczna była organizatorem Europejskiego Kongresu Gospodarczego w Katowicach „Szkolnictwo bierze kurs na edukację zawodową”; na kongresie poruszano m.in. tematy związane ze zmianą edukacji zawodowej na Śląsku i w Polsce. Dyskutowano o szansach i wyzwaniach, które stoją przed tą gałęzią edukacji;
- w maju 2018 r., odbyła się konferencja dla projektantów konstrukcji, architektów i inżynierów budownictwa, która dotyczyła optymalizacji rozwiązań projektowych w konstrukcjach stalowych;
- w czerwcu 2018 r., odbyło się Pierwsze Forum Konserwatorskie, zorganizowane dla studentów architektury i budownictwa, na którym dyskutowano m.in. o śląskiej architekturze betonowej;
- we wrześniu 2018 r., odbyła się międzynarodowa konferencja naukowa: Technologie informacyjne i innowacyjne w XXI wieku;
- w październiku 2018 Uczelnia była uczestnikiem Europejskiego Kongresu Małych i Średnich Przedsiębiorstw, gdzie dyskutowano o możliwościach rozwoju i wyzwaniach jakie stoją przed przedsiębiorcami;
- w listopadzie 2018 r. odbyła się konferencja szkoleniowa dla projektantów i inżynierów budownictwa „Parkingi i garaże podziemne – konstrukcje, posadzki, zabezpieczenia wodochronne, bezpieczeństwo użytkowania”;
- w styczniu 2019 r. przygotowany został wykład gościmy dla studentów kierunków architektury i budownictwa pt. „Architektura i sztuka zjednoczonej Europy” – wykład gościnny Marcina Szczeliny
- w styczniu 2019 odbyło się spotkanie z przedstawicielami firmy IBM w związku z 6. EDYCJĄ CORPORATE READINESS CERTIFICATE; jest to program realizowany przez firmy działające na terenie Śląska, zajmujące się szeroko pojętymi usługami branży IT i prowadzone we ścisłej współpracy ze środowiskiem akademickim; była to okazja dla studentów kierunków technicznych, w tym również studentów budownictwa, aby zdobyć dodatkową, specjalistyczną wiedzę z zakresu IT oraz systemów zarządzania pracy w dużych przedsiębiorstwach, poznać nowe obszary działalności biznesowej, aby w rezultacie zwiększyć swoje szanse na rynku pracy;
- Rektor Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach jest patronem honorowym, corocznych targów budowlanych Dom i Otoczenie organizowanych przez Międzynarodowe Centrum Kongresowe, dla branż: budownictwo, instalacje, wnętrza.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Widoczna jest szeroka działalność i zaangażowanie Wyższej Szkoły Technicznej w organizowaniu licznych wykładów, konferencji, sympozjów i spotkań ze specjalistami branż technicznych, także firm współpracujących. Studenci mogą uczestniczyć w branżowych targach i konferencjach, których współorganizatorem jest Wyższa Szkoła Techniczna. Dodatkowym atutem jest organizowanie spotkań, konferencji i sympozjów na terenie Uczelni. Wyższa Szkoła Techniczna uczestniczy w targach edukacji i pracy na terenie województwa śląskiego, ale również w woj. małopolskim, opolskim, podkarpackim, których celem jest promocja kierunków studiów wśród młodzieży oraz nawiązanie współpracy z instytucjami i przedsiębiorstwami, które posiadają ciekawą ofertę praktyk, staży oraz pracy.

Studenci biorą aktywny udział w przygotowaniu spotkań, seminariów, ale także są prelegentami i współautorami prac badawczych-sprzyja to wymianie doświadczeń, nawiązywaniu kontaktów, poznaniu technologii pracy w zakładach i bezpośredni kontakt z przyszłym zawodem. Jest to około 15 spotkań w roku; m.in.: w Parku Naukowo-Technologicznym Silesia, Stal-System S.A, Przedsiębiorstwie Realizacji Budownictwa Holdimex sp. z o.o., IBM Global Services Delivery Centre, Śląskim Klasterze ICT, Komel- Instytucie Maszyn i Napędów Elektrycznych/ badania, rozwój, eksploatacja i diagnostyka m.in w budownictwie/, Polskim Stowarzyszeniu Telematyki Transportu /systemy inteligentnego transportu, system zarządzania i bezpieczeństwa/, Drogopoli S.A, Skanskiej sp z o.o, PKP TLK S.A, Tramwajach Śląskich S.A, Gliwickim Centrum Logistycznym. Regularność i cykliczność działań, ich różnorodność pozwala studentom kolejnych lat na rozszerzenie praktycznej wiedzy technicznej i zapoznanie się z wielozadaniowością pracy inżyniera. Wskazuje to na aktywność władz uczelni, jak też jej pracowników dydaktycznych. Podczas spotkań następuje bezpośredni kontakt studentów z wiedzą praktyczną, co może ukierunkować dalszą działalność zawodową absolwenta.

Dobre praktyki

Brak.

Zalecenia

Brak.

Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Wydział Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych podejmuje działania mające na celu umiejdzynarodowienie procesu kształcenia, nad którymi czuwa Dział Współpracy z Zagranicą. Realizowany jest program Erasmus+, w ramach którego Uczelnia ma podpisanych 10 umów bilateralnych (m.in. z uczelnią z Budziejowic, Norymbergii, Sztambułu, Saint-Etienne). Uczelnia podpisała umowy dwustronne z pięcioma uczelniami (USA, Ukraina i Niemcy), także poza programem Erasmus. Obecnie pracownicy i studenci kierunku *budownictwo* korzystają z programu Erasmus+ współpracując z dwiema wyższymi szkołami technicznymi w Degendorf i Budziejowicach oraz na podstawie umów bilateralnych z Uniwersytetem Narodowym „Politechnika Lwowska” na Ukrainie i Wyższą szkołą Techniczną w Giessen, Niemcy. Umowy dwustronne z pięcioma uniwersytetami zagranicznymi poza programem Erasmus są wykorzystywane do organizacji wspólnych seminariów, wymiany studentów i wykładowców, wymiany doświadczeń w zakresie procesu kształcenia, a wyjazdy dotyczące współpracy międzynarodowej są finansowane ze środków własnych WST w Katowicach. Przyznawane miejsca wyjazdowe w ramach tych umów pracownikom i studentom Wydziału są w pełni wykorzystywane. W ramach programu Erasmus+ na wymianę wyjechało trzech studentów kierunku *budownictwo*, co stanowiło limit miejsc. Na stronie WST znajdują się informacje o możliwościach studiowania w ramach programu Erasmus+ oraz o partnerskich zagranicznych uczelniach. Plan zajęć na kierunku *budownictwo* nie przewiduje zajęć prowadzonych w języku angielskim, pomimo że nauczyciele akademicy deklarują chęć prowadzenia wybranych przedmiotów w języku angielskim.

Studenci oceniając wysoko jakość prowadzonych lektoratów, wskazywali na celowość zwiększenia oferty nauczania języków obcych. Studenci przyznali, że na zajęciach z języka angielskiego są stale zaznajamiani z elementami języka potocznego i technicznego, co potwierdzono w trakcie hospitacji. Studenci wykazali zainteresowanie zwiększeniem oferty o dodatkowy język obcy.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka prowadząca wizytowany kierunek w stopniu podstawowym dba o umiędzynarodowienie procesu kształcenia. Wydział stwarza studentom i pracownikom możliwość uczestnictwa w wymianach międzynarodowych, zawierając umowy o współpracy z uczelniami zagranicznymi. Rozwijając ten aspekt kształcenia zorganizowano na Wydziale Dział Współpracy z Zagranicą odpowiedzialny za podnoszenie poziomu umiędzynarodowienia.

Dobre praktyki

Brak.

Zalecenia

1. Uruchomienie nauczania drugiego języka obcego.
2. Wprowadzenie do oferty dydaktycznej zajęć prowadzonych w języku obcym, jako modułów do wyboru.
3. Zapraszanie na wykłady gościnne pracowników naukowo-dydaktycznych z uczelni zagranicznych.

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

Infrastruktura dydaktyczna wykorzystywana do prowadzenia kształcenia na kierunku *budownictwo* jest w stopniu podstawowym dostosowana do potrzeb studentów. Wydział Architektury, Budownictwa i Sztuk Budowlanych dysponuje własnym budynkiem wykorzystywanym do potrzeb dydaktycznych. Budynek Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach zapewnia studentom prawidłowe warunki nauki, w tym normatywne oświetlenie światłem dziennym i sztucznym, wentylację, odpowiednie warunki ewakuacji. Zapewnia też lokalizację miejsc, wyposażonych w siedziska i stoły dające możliwość spotkań, pracy zespołowej i nauki. Zapewniona jest logiczna komunikacja między skrzydłami budynku. Działa bufet i punkt ksero. Obiekt jest w pełni dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnością. W laboratoriach odległości między stołami i urządzeniami dają możliwość swobodnego manewru osobom niesprawnym ruchowo.

W budynku znajdują się sale dydaktyczne, laboratoria specjalistyczne, pracownie komputerowe, nowoczesna sala gimnastyczna, aule wykładowe, biblioteka, biura administracji i bar studencki. Sale wykładowe, ćwiczeniowe i lektoratów są wyposażone w tablice tradycyjne, tablice multimedialne, komputery i rzutniki, a sale wykładowe są wyposażone w ekrany multimedialne. Wielkość i liczba sal jest dostosowana do potrzeb dydaktyki. Studenci, po dokonaniu rezerwacji, mogą korzystać z infrastruktury uczelni również poza godzinami zajęć. Rodzaj, liczba i wyposażenie laboratoriów dla potrzeb procesu kształcenia dla kierunku o profilu praktycznym umożliwiają realizację programu kształcenia i osiągnięcie przez studentów z niepełnosprawnością, zakładanych efektów kształcenia w stopniu dostatecznym.

Nie wszystkie urządzenia, w jakie wyposażone są laboratoria posiadają instrukcje obsługi, w tym BHP.

W punkcie 2 Raportu z wizytacji Zespół Oceniający sformułował zastrzeżenia dotyczące braku zajęć w formie laboratorium z przedmiotów kierunkowych (m.in. z konstrukcji betonowych, konstrukcji metalowych) i przedmiotów specjalistycznych. Wydział nie dysponuje laboratoriami do prowadzenia takich zajęć. Zespół Oceniający stwierdził brak laboratorium z mechaniki gruntów (geotechniki), chociaż w planie studiów przewidziano zajęcia laboratoryjne z geotechniki. Zajęcia odbywają się w laboratorium technologii betonu z wykorzystaniem nienormowych lub pożyczonych urządzeń.

Laboratoria komputerowe są wyposażone w podstawowe oprogramowanie do realizacji procesu dydaktycznego (10 programów wielostanowiskowych, w tym programy do kosztorysowania, AutoCad, Robot, ABAQUS). Liczba licencji programów profesjonalnych jest dostosowana do liczebności grup studenckich, studenci mają indywidualne stanowiska w laboratoriach komputerowych.

7.2

Studenci kierunku *budownictwo* mogą korzystać z Biblioteki uczelnianej, w której zasobach znajdują się podręczniki, skrypty i czasopisma. W Bibliotece znajdują się stanowiska do pracy indywidualnej i grupowej oraz stanowisko dedykowane osobom z dysfunkcją wzroku. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne obejmują pozycje wydawane przed kilkunastoma (a nawet kilkudziesięciami laty), ale też aktualne pozycje, które są wciąż uzupełniane, m.in. na wniosek nauczycieli akademickich. Księgozbiór obejmuje podręczniki, książki, normy, czasopisma krajowe i międzynarodowe. Wszystkie pozycje literatury wskazane w sylabusach, poza nielicznymi wyjątkami, znajdują się w zasobach biblioteki.

W czytelni multimedialnej znajduje się dostęp do naukowych baz za pośrednictwem Wirtualnej Biblioteki Nauki. Zasoby własne biblioteki uzupełnione są o możliwość korzystania z zasobów wielu bibliotek innych uczelni, z którymi biblioteka WST współpracuje.

Jedynym zastrzeżeniem dotyczącym funkcjonowania Biblioteki jest fakt, że studenci mają możliwość wypożyczania poszczególnych pozycji na okres tylko jednego tygodnia, co jest uciążliwie dla studentów studiujących w trybie niestacjonarnym.

Biblioteka WST stwarza możliwość osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku.

7.3

Jednostka podejmuje (także zdaniem studentów) działania mające na celu rozwój i doskonalenie infrastruktury, zwłaszcza w zakresie oprogramowania. Pracownicy i studenci mają możliwość zgłoszenia uwag dotyczących stanu infrastruktury do Dziekanatu lub bezpośrednio do władz Wydziału oraz składać wnioski o doposażenie zasobów bibliotecznych i w szczególności laboratoriów (pracowni) mając na uwadze wymagania zawarte w programie kształcenia studiów o profilu praktycznym.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych są dostosowane do potrzeb studentów. Budynek, w którym odbywają się zajęcia dydaktyczne jest w stopniu odpowiednim dostosowany do potrzeb osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności. Jednostka umożliwia studentom dostęp do infrastruktury również poza godzinami zajęć po dokonaniu rezerwacji. Aktualna różnorodność i wyposażenie bazy laboratoryjnej, pod względem możliwości osiągnięcia praktycznych umiejętności zawodowych dla kierunku *budownictwo* o profilu praktycznym zaspokajają potrzeby procesu kształcenia, należy jednak prowadzić dalsze prace nad rozszerzeniem bazy laboratoryjnej. Biblioteka WST jest dobrze wyposażona i dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych. Studenci i pracownicy mają także zapewniony dostęp do

zasobów bibliotecznych innych uczelni. Studenci i pracownicy mają realny wpływ na rozwój infrastruktury uczelni.

Dobre praktyki

Brak.

Zalecenia

1. Zaleca się stworzenie od podstaw laboratorium mechaniki gruntów.
2. Zaleca się rozwój bazy laboratoryjnej dla potrzeb kształcenia na kierunku *budownictwo*, w celu rozszerzenia praktycznego przygotowania zawodowego studentów poprzez zwiększenie rodzajów i liczby zajęć laboratoryjnych.
3. Zaleca się wydłużenie czasu wypożyczania przez Bibliotekę pozycji literatury, zwłaszcza studentom studiów niestacjonarnych.
4. W niektórych pomieszczeniach dydaktycznych należy zamontować wentylatory kanałowe, zapewniające zwiększoną ilość wymiany powietrza przy pełnej sali.

Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia

- 8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągania efektów kształcenia
- 8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1

Fundamentem systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągania efektów kształcenia na Wydziale Architektury, Budownictwa i Sztuk Budowlanych w Wyższej Szkole Technicznej w Katowicach są dobre relacje jakie łączą kadrę akademicką i władze uczelni ze studentami. W jednostce prowadzącej wizytowany kierunek kadrę akademicką charakteryzuje wysoki poziom zaangażowania w proces kształcenia.

Studenci posiadają łatwy dostęp do kadry akademickiej. Dostęp możliwy jest przed i po zajęciach, podczas konsultacji, poprzez pocztę elektroniczną oraz w niektórych przypadkach poprzez kontakt telefoniczny. Na Wydziale Architektury, Budownictwa i Sztuk Budowlanych konsultacje nie mają sformalizowanego charakteru. Nauczyciel akademicki wyznacza termin konsultacji w momencie zgłoszenia takiej potrzeby przez starostę roku. Termin konsultacji ustalany jest w porozumieniu ze studentami. W ocenie studentów taka organizacja konsultacji jest odpowiednia. Poza kadrą dydaktyczną studenci mają możliwość kontaktu bezpośrednio z Władzami Wydziału. Studenci przyznali, że problemy i uwagi zgłaszane do Władz są na bieżąco przyjmowane i spotykają się z odpowiednią reakcją.

Kadra dydaktyczna wykorzystuje zróżnicowane metody kształcenia. W ocenie studentów metody kształcenia są odpowiednio dobierane zarówno do przekazywanych treści, jak i formy prowadzonych zajęć. Nauczyciele akademicy chętnie przekazują studentom dodatkowe pomoce dydaktyczne i materiały edukacyjne. Jako przykłady należy podać prezentacje multimedialne, literaturę czy specjalnie opracowane skrypty. Do udostępnienia dochodzi zarówno podczas zajęć, jak również za pośrednictwem poczty elektronicznej. Wsparcie ze strony nauczycieli akademickich ocenić należy jako właściwe, co potwierdziły osoby obecne na spotkaniu z Zespołem Oceniającym.

Jednostka prowadząca wizytowany kierunek we właściwy sposób zaznajamia studentów z niezbędnymi informacjami dotyczącymi poszczególnych przedmiotów. Nauczyciele akademicy analizują karty przedmiotów podczas pierwszych zajęć. Wszelkie budzące

wątpliwości kwestie są niezwłocznie wyjaśnianie. Zdaniem studentów treści zawarte w kartach przedmiotów są zrozumiałe, a zawarte w nich założenia są konsekwentnie realizowane przez prowadzących.

Zwyczajem przyjętym na Wydziale Architektury, Budownictwa i Sztuk Budowlanych jest organizacja spotkań dedykowanych nowoprzyjętym studentom. Spotkania organizowane są na początku każdego roku akademickiego i mają na celu przekazanie wszelkich niezbędnych informacji dotyczących Wydziału. Informacje te dotyczą zagadnień związanych z przepisami, pomocą materialną, organizacją studiów, harmonogramem roku akademickiego, strukturą organizacyjną wydziału, godzinami pracy działów i osób. Dodatkowo podczas spotkań studenci mają możliwość pierwszego kontaktu z Władzami Wydziału, pracownikami Dziekanatu i przedstawicielami Samorządu Studenckiego.

Wszelkich niezbędnych informacji związanych z procesem dydaktycznym udziela studentom Dziekanat. Na spotkaniu z Zespołem Oceniającym studenci wielokrotnie podkreślali, że cenią pomoc i wsparcie jakie uzyskują ze strony Dziekanatu. Osoby pracujące w Dziekanacie zostały określone jako kompetentne. Jednym mankamentem dotyczącym Dziekanatu są zbyt krótkie godziny pracy.

Indywidualna Organizacja Studiów określona została w Regulaminie studiów. Polega na realizowaniu obowiązującego planu i programu studiów, według harmonogramu zatwierdzonego przez Dziekana. O Indywidualną Organizację Studiów mogą ubiegać się studenci samotnie wychowujący małe dzieci, będący osobami z niepełnosprawnością, studiujący wybrane semestry na Uczelni zagranicznej w ramach podpisanej umowy, studiujący jednocześnie na innej Uczelni, z udokumentowaną długotrwałą chorobą, z udokumentowanym wypadkiem losowym oraz w innych przypadkach uznanych przez Dziekana.

W jednostce prowadzącej wizytowany kierunek szczegółowe zasady przyznawania świadczeń określa Regulamin pomocy materialnej dla studentów. Studenci mogą ubiegać się o następujące rodzaje pomocy materialnej: stypendium socjalne, stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnością, stypendium Rektora za wyniki w nauce, stypendium Rektora za wyniki w sporcie, stypendium ministra za osiągnięcia w nauce, stypendium ministra za wybitne osiągnięcia sportowe, zapomogi. Informacji związanych z pomocą materialną udziela studentom Kwestura. Proces przyznawania stypendiów jest właściwie zorganizowany, a osoby obsługujące kompetentne. Świadczenia są przekazywane studentom terminowo. Studenci przyznali, iż system pomocy materialnej wpływa na nich motywująco.

Za pośredniczenie w relacjach pomiędzy pracodawcami a studentami odpowiada Biuro Karier. Misją Biura jest udzielanie wszechstronnej i profesjonalnej pomocy studentom i absolwentom w płynnym przejściu od okresu studiów do etapu poszukiwania i znalezienia pracy. Biuro podejmuje pewne działania mające na celu przygotowanie studentów do wyjścia na rynek pracy. Jako przykłady takich działań wskazać należy udzielanie kompleksowej pomocy studentom i absolwentom w zakresie sporządzania dokumentów aplikacyjnych, udzielanie informacji na temat dostępnych ofert staży, praktyk zawodowych, oraz ofert pracy, organizowanie spotkań i seminariów dotyczących szeroko rozumianej tematyki rynku pracy, planowania i rozwoju kariery zawodowej, organizowanie szkoleń i warsztatów mających na celu podnoszenie i poszerzenie kwalifikacji zawodowych oraz organizowanie spotkań studentów i absolwentów z pracodawcami prezentujących specyfikę i charakter pracy w różnych zawodach. Mimo, iż Biuro Karier podejmuje działania skierowane do ogółu studentów, to brak w nich działań adresowanych do studentów kierunku *budownictwo*.

W Wyższej Szkole Technicznej w Katowicach studiuje 13 studentów z orzeczoną niepełnosprawnością, z czego 3 studentów studiuje na kierunku *budownictwo*. WST wykształciła skuteczny system lokalizowania osób z niepełnosprawnościami i ich potrzeb. Lokalizowanie osób z niepełnosprawnością oraz określanie ich specjalnych potrzeb odbywa się podczas rekrutacji na studia. W trakcie rekrutacji kandydaci wypełniają kwestionariusz osobowy

w którym mogą zadeklarować swoją niepełnosprawność. Ponadto studenci mają możliwość zadeklarowania swojej niepełnosprawności w Dziekanacie. Proces lokalizowania osób z niepełnosprawnościami uzupełniają spotkania organizowane na początku każdego roku akademickiego przez Samorząd Studencki, który przekazuje informacje na temat wsparcia jakie oferuje Uczelnia. Wyższa Szkoła Techniczna przyjęła szereg działań mających na celu odpowiednie przystosowanie procesu kształcenia do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. W jednostce prowadzącej wizytowany kierunek w drodze zarządzenia Rektora podjęto procedurę określającą warunki uwzględniania potrzeb studentów z niepełnosprawnością w toku realizacji procesu dydaktycznego. Procedura ta zawiera szereg wskazówek i wytycznych dla osób prowadzących zajęcia dydaktyczne ze studentami z niepełnosprawnościami. Zarządzeniem Rektora określono również warunki udostępniania sprzętu dla studentów z niepełnosprawnością oraz regulamin przyznawania usług asystencji osobom z niepełnosprawnością. Procedury te odwołują się do Biura Osób Niepełnosprawnych, które mimo faktu, że funkcjonuje to z formalnego punktu widzenia nie zostało powołane do życia. Brak jest również formalnego wskazania osób odpowiedzialnych za prowadzenie Biura. Mimo braków formalnych Biuro Osób Niepełnosprawnych podejmuje szereg działań mających na celu wsparcie osób z niepełnosprawnościami. Jako przykład działań podejmowanych w ostatnim czasie należy wskazać zakup specjalistycznego sprzętu m. in. przystosowanych biurków do sal audytoryjnych, specjalistycznych stołów – sztalug do rysunku odręcznego.

Studencki ruch naukowy Wydziału Architektury, Budownictwa i Sztuk Budowlanych jest rozwinięty na odpowiednim poziomie. Liczba kół naukowych (łącznie dwa) jest adekwatna do potrzeb i oczekiwań studentów. Władze Wydziału wspierają koła naukowe pod względem infrastrukturalnym (umożliwiając im dostęp do sal dydaktycznych) i organizacyjnym. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym przedstawiciele kół naukowych stwierdzili, że wsparcie jakie otrzymują od Władz Wydziału jest odpowiednie.

W ramach Wyższej Szkoły Technicznej funkcjonuje Samorząd Studencki, który jest faktycznym reprezentantem ogółu studentów. Główne działania podejmowane przez Samorząd Studencki skupiają się na animacji życia studentów, organizacji konferencji oraz akcji charytatywnych. Na spotkaniu z Zespołem Oceniającym przedstawiciele Samorządu Studenckiego przyznali, iż otrzymują odpowiednie wsparcie ze strony Wydziału.

Jednym z nielicznych problemów zgłaszanych przez studentów podczas spotkania z Zespołem Oceniającym jest brak platformy internetowej, która służyłaby wprowadzeniu elektronicznych indeksów, umożliwiałaby składanie wniosków do Dziekanatu, usprawniła proces ankietyzacji oraz zawierała wszelką dokumentację związaną z procesem kształcenia.

Strona internetowa Wyższej Szkoły Technicznej kompleksowo przekazuje informacje dotyczące oferowanej studentom pomocy materialnej, programów, wymiany studenckiej, Biura Karier, struktur zrzeszających studentów (samorząd), praktyk oraz organizacji roku akademickiego. Dużą rolę przy wspieraniu studentów w procesie uczenia się mają opiekunowie dydaktyczni przypisani do poszczególnych cykli kształcenia.

8.2

Jednostka prowadząca wizytowany kierunek dba o rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów. Studenci kierunku *budownictwo* mają możliwość zgłaszania swoich uwag dotyczących kadry wspierającej proces kształcenia do Samorządu Studenckiego, który przekazuje uzyskane w ten sposób informacje do Władz Wydziału podczas periodicznie organizowanych spotkań. Ponadto studenci mają możliwość zgłaszania swoich uwag do kadry prowadzącej proces kształcenia, która również przekazuje je do Władz Wydziału.

Studenci mają możliwość zgłaszania zastrzeżeń dotyczących systemu opieki i wsparcia poprzez swoich przedstawicieli w organach kolegialnych uczelni. Uzupełnieniem monitorowania systemu wspierania oraz motywowania studentów są cykliczne spotkania Władz Wydziału

ze studentami. Wszelkie zgłaszane przez studentów uwagi są niezwłocznie rozpatrywane i spotykają się z odpowiednią reakcją.

Monitorowanie jakości prowadzonych zajęć odbywa się poprzez ankietyzację za której przeprowadzanie odpowiedzialny jest Dziekanat. Ankietyzacja przeprowadzana jest w formie papierowej podczas wydawania indeksów. Studenci wypełniają ankiety dobrowolnie i anonimowo. Zakres ankiety pozwala na skuteczną ocenę jakości zajęć oraz prowadzącego. Wyniki przeprowadzonej ankietyzacji nie są przedstawiane studentom. Brak znajomości wyników ankietyzacji jak również sposób przeprowadzania ankietyzacji demotywuje studentów do udziału w niej. Mimo braku informacji zwrotnej na temat ankietyzacji studenci dostrzegają ich wpływ na zmiany zachodzące na Wydziale. Zdaniem studentów wyniki ankietyzacji przynoszą widoczne rezultaty poprzez zmiany w obsadzie zajęć dydaktycznych.

Biorąc pod uwagę niewielką liczbę studentów wizytowanego kierunku oraz dobre relacje łączące ich z kadrami akademicką i Władzami Wydziału należy stwierdzić, że stosowane metody monitorowania systemu opieki i wsparcia studentów są odpowiednie.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka prowadząca wizytowany kierunek wykształciła skuteczny system opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągania efektów kształcenia. Dostęp do kadry akademickiej i Władz Wydziału należy uznać jako właściwy. Kadra dydaktyczna wykorzystuje zróżnicowane metody kształcenia i chętnie przekazuje studentom dodatkowe pomoce dydaktyczne i materiały edukacyjne. Nauczyciele akademicy przekazują studentom wszelkie niezbędne informacje na temat prowadzonego przedmiotu podczas pierwszych zajęć. Wydział Architektury, Budownictwa i Sztuk Budowlanych organizuje spotkania dedykowane nowoprzyjętym studentom na którym przedstawiane są wszelkie istotne informacje. Wszelkich niezbędnych informacji związanych z procesem kształcenia udziela studentom Dziekanat, który z wyjątkiem godzin pracy, zorganizowany jest we właściwy sposób. Studenci jednostki prowadzącej wizytowany kierunek mają możliwość indywidualizacji procesu kształcenia na zasadach określonych w Regulaminie studiów. W jednostce prowadzącej wizytowany kierunek szczegółowe zasady przyznawania świadczeń określa Regulamin pomocy materialnej dla studentów. Rodzaje pomocy materialnej są właściwe. Wyższa Szkoła Techniczna wykształciła skuteczny system wsparcia studentów z różnymi rodzajami niepełnosprawności. Ruch naukowy Wydziału Architektury, Budownictwa i Sztuk Budowlanych jest na odpowiednim poziomie. Liczba kół naukowych jest odpowiednia do potrzeb studentów. W ramach Wyższej Szkoły Technicznej funkcjonuje Samorząd Studencki, który jest faktycznym reprezentantem ogółu studentów. Główny problem sygnalizowany przez studentów dotyczył braku platformy internetowej, która umożliwiłaby odejście od indeksów papierowych, pozwalała składać podania do Dziekanatu oraz usprawniała proces ankietyzacji.

Wydział Architektury, Budownictwa i Sztuk Budowlanych podejmuje odpowiednie działania mające na celu rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów. Monitorowanie systemu wspierania i motywowania studentów odbywa się poprzez ankietyzację oraz cykliczne spotkania Władz Wydziału ze studentami i przedstawicielami Samorządu Studenckiego.

Mocne strony : dobra organizacja wsparcia i promocji studentów i absolwentów Studenci wyrażają zadowolenie z dotychczasowej opieki i wsparcia.

Dobre praktyki

Brak.

Zalecenia

1. Zaleca się uporządkowanie kwestii formalnych związanych z funkcjonowaniem Biura Osób Niepełnosprawnych.

2. Należy rozważyć wprowadzenie w ramach funkcjonowania Dziekanatu skrzynki podawczej.
3. Zaleca się aby Biuro Karier podejmowało działania dedykowane studentom kierunku *budownictwo*.
4. Należy rozważyć usprawnienie procesu analizy wyników ankietyzacji poprzez wprowadzenie ankietyzacji elektronicznej.
5. Zaleca się prezentowanie studentom wyników przeprowadzanych ankietyzacji.

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

Zalecenie	Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności
Podczas wizytacji w żadnym ze spotkań nie brali udziału oficjalni przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych. Wydział nie dysponuje dokumentami poświadczającymi bieżącą współpracę z zewnętrznymi interesariuszami zawierającymi opis bieżących efektów współpracy i uzgodnień oraz Ich opiniami o bieżącym i perspektywicznym zatrudnieniu w budownictwie kształconych studentów na obranych specjalnościach, a także odnoszącymi się do dalszej koncepcji kształcenia.	Zalecenie nie zostało w pełni zrealizowane, jest w trakcie wdrażania. Obecnie trwają prace włączające przedstawicieli rynku pracy reprezentujących prowadzone na Uczelni kierunki studiów do grona powołanej w grudniu 2018 r. Rady Pracodawców (duży udział pracodawców z zakresu budownictwa). Dotychczas opiniowanie programu studiów odbywało się poprzez doraźne konsultacje z instytucjami przyjmującymi studentów na praktyki, analizę opinii formułowanych przez praktykodawców w dzienniczkach praktyk, a także rozpatrywanie uwag wyrażanych przez nauczycieli akademickich „praktyków”, posiadających doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią. Podczas wizytacji obecni byli przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych. Uczelnia przedstawiła liczne umowy współpracy z przemysłem, lokalnymi samorządami i samorządem zawodowym. Podpisano ponad 100 umów gwarantujące przyjęcie studentów na praktyki zawodowe. Na wniosek współpracujących z Uczelnią firm wprowadzono zmiany w treści kształcenia na studiach I i II stopnia.
Opracowane opisy efektów kształcenia odnoszą się do Standardów kształcenia i jednocześnie zostały częściowo opracowane pod kątem wymagań KRK tworząc materiał nieuporządkowany merytorycznie. Wymagają uporządkowania. (...) Opisy efektów kształcenia w przedstawionej postaci (w Raporcie Samooceny) wymagają	Przyjęte dla kierunku efekty kształcenia zostały prawidłowo przyporządkowane do KRK, jednakże od czasu ich wprowadzenia nie podlegały modyfikacjom. W konsekwencji nie zostały odniesione do PRK.

dość gruntownej poprawy pod względem sformułowań i uszczegółowienia oraz uporządkowania (w poszczególne kategorie) z ewentualnym przypisaniem odpowiednich treści gwarantujących uzyskanie danego efektu, zatem w takiej postaci nie pozwalają w pełni na opracowanie przejrzystego systemu ich weryfikacji.	
Siatka przedmiotów wymaga wyraźnej korekty i dopracowania w celu osiągnięcia pełnej spójności oraz możliwości pełnej realizacji założonego celu kształcenia na przyjętym „profilu”. Na obecnym etapie w znacznym stopniu jednak pozwala na realizację założonych efektów kształcenia. (...) Sekwencję przedmiotów i modułów określonych w planie można traktować jako poprawną ale wymagającą korekty w zakresie przewidzianych godzin na ich realizację.	Zalecenie zostało zrealizowane w zakresie wskazanym podczas ostatniej oceny PKA. Siatka przedmiotów została zmodyfikowana i podlega dalszym aktualizacjom, np. do zaplanowanych zmian należy zwiększenie wymiaru zajęć z Geotechniki. Wymiar godzinowy zajęć dydaktycznych został prawidłowo zaplanowany.
Stosunkowo często zawartość pracy i temat pracy są nieco rozbieżne, czyli z tytułu pracy nie wynika jej merytoryczna zawartość – uwaga skierowana do Promotorów). Zdarzają się również lakoniczne recenzje, zarówno Promotora, jak i Recenzenta.	Eksperci Zespołu Oceniającego nie zgłaszają uwag w zakresie rozbieżności między zawartością prac dyplomowych i ich tematem. Dokonany przez ekspertów Zespołu Oceniającego przegląd prac dyplomowych wskazuje jednak na brak doprecyzowania wymagań stawianych pracom dyplomowym, w tym braku części obliczeniowej w pracach inżynierskich, braku skonkretyzowanego problemu weryfikującego umiejętności studenta, wąskiego zakresu tematycznego pracy, czy też błędów w zakresie cytowania, bibliografii, wykorzystywania zewnętrznych źródeł danych.
W Raporcie Samooceny nie udokumentowano w sposób czytelny efektów działalności w zakresie badania karier absolwentów. Podczas spotkania z władzami wizytowanego Wydziału nie przedstawiono również w udokumentowanej formie wyników analizy śledzenia losu absolwentów.	Uczelnia, przy pomocy badania ankietowego, gromadzi opinie absolwentów w zakresie przydatności uzyskiwanych efektów kształcenia w pracy zawodowej, a także propozycji zmian, których wdrożenie byłoby korzystne z punktu widzenia wymaganych na rynku pracy kompetencji. Wyniki przeprowadzanej ankietyzacji absolwentów podlegają podsumowaniu oraz analizie w przygotowywanym przez WSZJK opracowaniu (na podstawie zarządzenia Rektora Nr 19/WST/2012 z dnia 22 maja 2012 r.).

W Planie zajęć (2011/2012) są zajęcia, które trwają w jednym ciągu przez 10 godzin (na studiach stacjonarnych) oraz przez 15 godzin (na studiach niestacjonarnych) z 5 minutowymi przerwami. Nie ma też przerwy na posiłek obiadowy. Ponadto, występują bloki 5-godzinne tych samych zajęć, m.in. wykładowych oraz przy komputerze, co należy uznać za niewłaściwe rozwiązanie i wymaga zmiany. Taka organizacja zajęć nie przyczynia się do poprawy jakości i osiągnięcia założonych efektów kształcenia.	Zalecenie nie zostało zrealizowane. Władze Wydziału podjęły starania na rzecz zmniejszenia wymiaru zajęć dydaktycznych w ciągu doby kosztem wydłużenia zaplanowanych dla studiów niestacjonarnych zjazdów do trzech dni. Te rozwiązanie zostało jednak zdecydowanie negatywnie ocenione przez studentów, w związku z czym powrócono do wcześniej przyjętej formuły (które z uwagi na zachowanie zasad higieny pracy należy uznać za niewłaściwe). Wprowadzono natomiast modyfikacje, które różnicują tematykę podejmowaną podczas zajęć dydaktycznych (ograniczenie długich bloków tych samych zajęć) oraz formę ich prowadzenia.
Należy zwiększyć udział zajęć (treści) o charakterze praktycznym, do ponad 50% w stosunku do łącznej liczby zajęć.	Wprowadzono praktyczny profil kształcenia. Wymóg został spełniony.