



**Politechnika
Śląska**

Załącznik nr 1
do uchwały nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.

**Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki**

Raport samooceny



Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Politechnika Śląska

44-100 Gliwice, ul. Akademicka 2A

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **BUDOWNICTWO**

1. Poziom/y studiów: **I stopień, II stopień**
2. Forma/y studiów: **stacjonarne, niestacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
Inżynieria Lądowa i Transport,
obecnie:
Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport	240 (II stopień)	100%
	90 (I stopień)	100%

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
–	–	–	–

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

TAK NIE

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 poz. 1818).

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Symbol	Treść efektu uczenia się	Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (kod składnika opisu PRK)	Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (kod składnika opisu PRK)	Kompetencje inżynierskie (TAK/NIE)
<u>STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA</u>				
Wiedza: zna i rozumie ...				
K1A_W01	pojęcia, prawa i metody z wybranych działów matematyki (z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej oraz elementów logiki, elementów algebry i algebry liniowej, geometrii analitycznej w R ² i R ³ i statystyki matematycznej), fizyki (mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej, ruchu drgającego i falowego, podstaw termodynamiki, elektryczności, magnetyzmu, optyki, fizyki kwantowej) i chemii, które są wykorzystywane w przedmiotach z zakresu teorii konstrukcji budowlanych, trwałości budowli i technologii materiałów budowlanych	P6U_W	P6S_WG	TAK
K1A_W02	podstawy projektowania architektonicznego, podstawy geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD i technologii BIM	P6U_W	P6S_WG	TAK
K1A_W03	metody odwzorowania kartograficznego i fotogrametrii oraz zastosowanie metod miernictwa budowlanego i geodezji	P6U_W	P6S_WG	TAK
K1A_W04	teoretyczne modele materiałów oraz zasady modelowania i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności oraz zna wybrane programy komputerowe wspomagające projektowanie, również z wykorzystaniem technologii BIM	P6U_W	P6S_WG	TAK

K1A_W05	zasady konstruowania, wymiarowania, wzmocnienia i napraw elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych, a także a także wybranych elementów konstrukcyjnych budownictwa mostowego/komunikacyjnego	P6U_W	P6S_WG	TAK
K1A_W06	normy oraz wytyczne projektowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego oraz obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego	P6U_W	P6S_WG	TAK
K1A_W07	procesy geologiczne kształtujące podłoże budowlane oraz zasady fundamentowania prostych obiektów budowlanych	P6U_W	P6S_WG	TAK
K1A_W08	zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych oraz zna i rozumie ich funkcję w obiekcie budowlanym	P6U_W	P6S_WG	TAK
K1A_W09	podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania zarządzania jakością robót budowlanych, zasady organizacji i kierowania budową oraz wybrane programy komputerowe wspomagające planowanie i realizację robót budowlanych	P6U_W	P6S_WK	TAK
K1A_W10	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, perspektywy rozwoju budownictwa oraz konsekwencje oddziaływania inwestycji budowlanych na środowisko, a także wpływu czynników środowiskowych na trwałość budowli	P6U_W	P6S_WK	TAK
K1A_W11	prawo budowlane, ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w branży budowlanej, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, mając na uwadze zrównoważony rozwój w budownictwie	P6U_W	P6S_WK	TAK
Umiejętności: potrafi ...				
K1A_U01	dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych	P6U_U	P6S_UW	TAK

K1A_U02	wykonać zestawienie obciążeń oraz normowe kombinacje obciążeń działających na obiekty budowlane zgodnie z odpowiednimi sytuacjami obliczeniowymi w stanach granicznych	P6U_U	P6S_UW	TAK
K1A_U03	zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji, symulować różne warianty konstrukcyjne, wykonać analizę statyczną i elementy analizy dynamicznej konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych, a także krytycznie ocenić wyniki tych analiz	P6U_U	P6S_UW	TAK
K1A_U04	zwymiarować wybrane elementy konstrukcyjne oraz zaprojektować proste konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe, a także proste fundamenty oraz proste elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa mostowego/komunikacyjnego	P6U_U	P6S_UW	TAK
K1A_U05	wykorzystywać posiadaną wiedzę do analizy i rozwiązywania typowych zadań z mechaniki, termodynamiki, elektryczności, magnetyzmu, optyki, fizyki kwantowej stosując zaawansowane narzędzia matematyczne (przestrzenie wektorowe, rachunek macierzowy, rachunek różniczkowy i całkowy, rachunek prawdopodobieństwa i statystykę matematyczną), a także wyjaśnić wybrane procesy i zjawiska chemiczne mające wpływ na technologię wytwarzania oraz trwałość materiałów i elementów budowli	P6U_U	P6S_UW	TAK
K1A_U06	zaplanować i wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny cech mechanicznych i fizycznych oraz trwałości stosowanych materiałów budowlanych, a także parametrów geotechnicznych gruntów	P6U_U	P6S_UW	TAK
K1A_U07	odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD i BIM	P6U_U	P6S_UW	TAK

K1A_U08	sporządzić bilans energetyczny fragmentu obiektu budowlanego, a także sporządzić prosty kosztorys i harmonogram wybranych robót budowlanych	P6U_U	P6S_UW	TAK
K1A_U09	właściwie dobrać źródła oraz informacje z nich pochodzące, dokonać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, a także korzystać z oprogramowania wspomagającego pracę inwestora, organizatora robót budowlanych, pracę projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru budowlanego	P6U_U	P6S_UW	TAK
K1A_U10	stosować przepisy prawa budowlanego oraz normy i rozporządzenia dotyczące wykonawstwa i projektowania w branży budowlanej	P6U_U	P6S_UW	TAK
K1A_U11	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole na budowie zgodnie z zasadami technologii robót budowlanych, a także ocenić zagrożenia przy ich realizacji wdrażając odpowiednie zasady bezpieczeństwa	P6U_U	P6S_UO	TAK
K1A_U12	przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska dotyczące rozwiązań konstrukcyjnych, materiałowych i technologicznych oraz dyskutować o nich biorąc pod uwagę ekonomiczność i trwałość analizowanego rozwiązania	P6U_U	P6S_UW	TAK
K1A_U13	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii, w tym posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U	P6S_UK	TAK
K1A_U14	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych	P6U_U	P6S_UW	TAK

	metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych			
K1A_U15	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie, dbać o rozwój fizyczny oraz dostrzegać również pozatechniczne aspekty w rozwoju zawodowym	P6U_U	P6S_UU	TAK
Kompetencje społeczne: jest gotów do ...				
K1A_K01	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego i inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, a także myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KO	TAK
K1A_K02	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz dbałości o dobroć i tradycje zawodu inżyniera budownictwa	P6U_K	P6S_KR	TAK
K1A_K03	krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, rozwijania umiejętności językowych oraz formułowania fachowych opinii na temat procesów technicznych i technologicznych realizowanych w budownictwie	P6U_K	P6S_KK	TAK
<u>STUDIA DRUGIEGO STOPNIA</u>				
Wiedza: zna i rozumie ...				
K2A_W01	główne tendencje rozwojowe dyscypliny naukowej „inżynieria lądowa i transport”	P7U_W	P7S_WG	TAK
K2A_W02	normy oraz wytyczne projektowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego	P7U_W	P7S_WG	TAK

K2A_W03	zasady konstruowania i wymiarowania elementów złożonych konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetonowych, zespolonych, drewnianych i murowych	P7U_W	P7S_WG	TAK
K2A_W04	zasady wykonywania analiz obliczeniowych dotyczących statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych	P7U_W	P7S_WG	TAK
K2A_W05	zaawansowane zagadnienia wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji oraz podstawy teoretyczne Metody Elementów Skończonych oraz ogólne zasady wykonywania nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich	P7U_W	P7S_WG	TAK
K2A_W06	zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów konstrukcji budowlanych oraz zaawansowane techniki badań materiałów budowlanych i gruntów, z uwzględnieniem elementów statystyki matematycznej	P7U_W	P7S_WG	TAK
K2A_W07	metody zaawansowanej diagnostyki w budownictwie, a także współczesne sposoby wzmocnień i napraw budowli	P7U_W	P7S_WG	TAK
K2A_W08	opisy zjawisk dotyczących migracji ciepła i wilgoci w elementach obiektów budowlanych, a także mechanizmów degradacji materiałów budowlanych	P7U_W	P7S_WG	TAK
K2A_W09	zasady badań podłoża gruntowego oraz fundamentowania złożonych obiektów budowlanych	P7U_W	P7S_WG	TAK

K2A_W10	zasady obliczeń, projektowania i optymalizacji konstrukcji obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego oraz infrastruktury transportu drogowego i szynowego, a także budownictwa specjalistycznego, z wykorzystaniem technologii BIM	P7U_W	P7S_WG	TAK
K2A_W11	oraz stosuje przepisy Prawa Budowlanego	P7U_W	P7S_WK	TAK
K2A_W12	programy komputerowe wspomagające analizę i projektowanie konstrukcji oraz przydatne do planowania przedsięwzięć budowlanych, z uwzględnieniem aplikacji wykorzystujących technologię BIM	P7U_W	P7S_WG	TAK
K2A_W13	podstawy gospodarki finansowej przedsiębiorstw, zasady tworzenia procedur zarządzania jakością przedsięwzięć budowlanych oraz podstawy analizy efektywności, kosztów i czasu przedsięwzięć budowlanych w warunkach ryzyka i niepewności	P7U_W	P7S_WK	TAK
K2A_W14	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w branży budowlanej oraz podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7U_W	P7S_WK	TAK
K2A_W15	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, perspektywy rozwoju budownictwa oraz konsekwencje oddziaływania inwestycji budowlanych na środowisko, a także wpływu czynników środowiskowych na trwałość budowli	P7U_W	P7S_WK	TAK
Umiejętności: potrafi ...				
K2A_U01	ocenić i wykonać zestawienie oraz normowe kombinacje dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane w różnych sytuacjach obliczeniowych i stanach granicznych	P7U_U	P7S_UW	TAK
K2A_U02	dokonać klasyfikacji prostych i złożonych obiektów budowlanych	P7U_U	P7S_UW	TAK

K2A_U03	zaprojektować detale, wybrane elementy oraz cały obiekt złożonej konstrukcji metalowej, żelbetowej, zespolonej, drewnianej oraz murowej	P7U_U	P7S_UW	TAK
K2A_U04	wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną i stateczności ustrojów prętowych (kratownic, ram i cięgien) statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych oraz konstrukcji powierzchniowych (tarcz, płyt, membran i powłok)	P7U_U	P7S_UW	TAK
K2A_U05	w środowisku Metody Elementów Skończonych poprawnie zdefiniować model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę w zakresie liniowym złożonych konstrukcji inżynierskich oraz stosować techniki obliczeń nieliniowych na poziomie podstawowym	P7U_U	P7S_UW	TAK
K2A_U06	krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji inżynierskich oraz wyniki badań materiałów budowlanych i badań diagnostycznych budowli	P7U_U	P7S_UW	TAK
K2A_U07	ocenić zagrożenia przy realizacji przedsięwzięć budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa oraz opracować zakładowe normy i normatywy pracy oraz procedury zarządzania jakością	P7U_U	P7S_UW	TAK
K2A_U08	zaprojektować konstrukcje związane z realizacją inwestycji z zakresu infrastruktury transportu drogowego i szynowego oraz budownictwa podziemnego, wodnego, miejskiego i przemysłowego	P7U_U	P7S_UW	TAK
K2A_U09	sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD, a także korzystać w zakresie projektowania, pomiarów geodezyjnych, oceny bilansu cieplnego budowli, akustyki budowlanej, kosztorysowania, harmonogramowania, wykonawstwa i zarządzania budowlą z narzędzi oraz możliwości technologii BIM	P7U_U	P7S_UW	TAK

K2A_U10	kierować pracą zespołu i współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	P7U_U	P7S_UO	TAK
K2A_U11	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie, dbać o rozwój fizyczny oraz dostrzegać również pozatechniczne aspekty w rozwoju zawodowym	P7U_U	P7S_UU	TAK
K2A_U12	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców z użyciem specjalistycznej terminologii, w tym posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, a także drugim językiem obcym na poziomie A2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7U_U	P7S_UK	TAK
K2A_U13	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi	P7U_U	P7S_UW	TAK
K2A_U14	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi oraz zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów, a także oceny wytrzymałości i trwałości elementów konstrukcji budowlanych	P7U_U	P7S_UW	TAK
Kompetencje społeczne: jest gotów do ...				
K2A_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz zasięgania	P7U_K	P7S_KK	TAK

	opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu			
K2A_K02	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7U_K	P7S_KO	TAK
K2A_K03	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych (projektanta, kierownika budowy, inspektora nadzoru budowlanego), z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym rozwijania dorobku zawodowego, podtrzymywania etosu zawodu inżyniera budownictwa oraz przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej	P7U_K	P7S_KR	TAK

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/ funkcja pełniona w uczelni
Mariusz JAŚNIOK	dr hab. inż. / profesor uczelni / Przewodniczący Zespołu / Prodzikan ds. Kształcenia / Koordynator Kierunku Studiów – Budownictwo
Krzysztof GROMYSZ	dr hab. inż. / profesor uczelni / Zastępca Kierownika Katedry Konstrukcji Budowlanych
Artur NOWOŚWIAT	dr hab. inż. / profesor uczelni / Kierownik Katedry Procesów Budowlanych i Fizyki Budowli
Tomasz KRYKOWSKI	dr hab. inż. / profesor uczelni / Prodzikan ds. Nauki i Współpracy / Zastępca Kierownika Katedry Mechaniki i Mostów
Barbara KLEMCZAK	prof. dr hab. inż. / profesor / Zastępca Kierownika Katedry Inżynierii Budowlanej
Sławomir KWIECIEŃ	dr hab. inż. / profesor uczelni / Pełnomocnik Dziekana ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
Prezentacja uczelni	15
CZĘŚĆ I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	16
KRYTERIUM 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	16
KRYTERIUM 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	26
KRYTERIUM 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	35
KRYTERIUM 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	45
KRYTERIUM 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	53
KRYTERIUM 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	61
KRYTERIUM 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	66
KRYTERIUM 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	77
KRYTERIUM 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	88
KRYTERIUM 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	92
CZĘŚĆ II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	106
CZĘŚĆ III. Załączniki	108
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	108
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	169

Prezentacja uczelni

Politechnika Śląska powstała w 1945 roku jako zaplecze naukowo-dydaktyczne dla najbardziej uprzemysłowionego okręgu w Polsce – Górnego Śląska. Obecnie jest najstarszą na Górnym Śląsku i jedną z największych uczelni technicznych w Polsce.

Misją Politechniki Śląskiej – jako prestiżowego, europejskiego uniwersytetu technicznego – jest prowadzenie innowacyjnych badań naukowych i prac rozwojowych, kształcenie wysoko wykwalifikowanych kadr na rzecz społeczeństwa i gospodarki opartych na wiedzy, a także aktywne wplywanie na rozwój regionu i społeczności lokalnych. Uczelnia przez ciągłe doskonalenie procesów i organizacji jest przyjaznym oraz otwartym miejscem pracy i rozwoju społeczności akademickiej.

Politechnika Śląska jako jedyna uczelnia na Śląsku znalazła się w prestiżowym gronie 10 polskich szkół wyższych, laureatów konkursu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza” Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Uczelnia składa się z 15 jednostek, w tym 13 wydziałów i 1 instytutu, zlokalizowanych w Gliwicach, Katowicach i Zabrze. W swojej ofercie dydaktycznej oferuje 42 kierunki studiów obejmujące całe spektrum działalności inżynierskiej.

Wydział Budownictwa Politechniki Śląskiej, który realizuje kształcenie na kierunku budownictwo, jest jednym z czterech wydziałów, które 78 lat temu dały początek Uczelni, a zarazem jest jednym z ponad 30. wydziałów, które w Polsce prowadzą kształcenie na kierunku budownictwo. Aktualnie Wydział oferuje możliwość podjęcia studiów w Gliwicach na studiach pierwszego i drugiego stopnia w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym. Studenci mają możliwość wyboru 5 specjalności: konstrukcje budowlane i inżynierskie, inżynieria procesów budowlanych, budownictwo drogowe, structural engineering oraz specjalności budowlano-architektonicznej. Ścisła współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a w szczególności ze Śląską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa, bardzo pozytywnie weryfikuje w trakcie państwowych egzaminów na uprawnienia budowlane, bardzo dobre przygotowanie absolwentów kierunku budownictwo do zawodu inżyniera.

CZĘŚĆ I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

KRYTERIUM 1.

Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

1. Powiązania koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni

Misją Politechniki Śląskiej jest prowadzenie innowacyjnych badań naukowych i prac rozwojowych, kształcenie wysoko wykwalifikowanych kadr na rzecz społeczeństwa i gospodarki opartych na wiedzy, a także aktywne wpływanie na rozwój regionu i społeczności lokalnych. Badania na uczelni realizowane są w 12 dyscyplinach naukowych, wśród których *inżynieria lądowa, geodezja i transport* jest wiodącą i jedyną dyscypliną naukową (100% udziału), do której przypisany jest kierunek studiów budownictwo.

Głównym celem strategicznym Politechniki Śląskiej w zakresie edukacji jest zapewnienie wysokiej jakości kształcenia na studiach oraz w szkole doktorskiej, opartego na badaniach naukowych i innowacjach, przy współpracy z najlepszymi jednostkami naukowymi, edukacyjnymi oraz partnerami przemysłowymi. Wśród celów szczegółowych należy wymienić przede wszystkim:

- unowocześnianie i podnoszenie atrakcyjności kształcenia,
- dostosowywanie programów kształcenia do potrzeb rynku pracy i wymagań postępu technicznego,
- uelastycznienie systemu kształcenia,
- rozwój studenckiego ruchu naukowego,
- pozyskiwanie najlepszych kandydatów na studentów,
- stworzenie dla studentów warunków do rozwoju kreatywności i własnych pasji badawczych,
- rozwój przedsiębiorczości studenckiej.

Strategia przyjęta przez Politechnikę Śląską na lata 2021-2026 zakłada kontynuację działań zarówno podjętych w 2016 r., jak i tych związanych z wdrażaniem ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Politechnika Śląska czerpie swoją siłę z tradycji i doświadczenia zdobytego w okresie blisko 78 lat istnienia, a także z ambicji uzasadnionych aktualnym potencjałem, czego dowodem jest udział w dwóch strategicznych programach – „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza” (IDUB) oraz „Uniwersytet Europejski” (Eureca-Pro), a także w projektach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (PO WER), dodatkowo zwiększających motywację do wdrażania polityki jakościowej i planu doskonalenia.

Koncepcja kształcenia na kierunku budownictwo w pełni wpisuje się w misję Uczelni, a także wymienione wyżej cele strategiczne i szczegółowe. Należy podkreślić, że studenci na obu stopniach studiów od wielu lat aktywnie uczestniczą w tzw. PBL-ach (Project-Based Learning lub Problem-Based Learning), które finansowane są z dwóch wyżej wymienionych programów, tj. IDUB i PO WER. Studia na kierunku budownictwo dają studentom możliwość rozwijania swoich zainteresowań w ramach kilkunastu aktywnie działających na Wydziale Budownictwa kół naukowych, których członkowie uczestnicząc w konkursach krajowych i zagranicznych często przywożą prestiżowe dyplomy i nagrody. Jednak to co wyróżnia od ponad 20 lat kierunek budownictwo to wprowadzona na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej całosemestralna praktyka budowlana realizowana w polskich i zagranicznych firmach projektowych i wykonawczych. Dzięki takiemu rozwiązaniu praktyka studencka jest nie tylko uwzględniana

jako przedmiot wymagający zaliczenia w ramach studiów, ale również jako pełnoprawna praktyka zawodowa respektowana w postępowaniu kwalifikacyjnym inżyniera budownictwa na uprawnienia budowlane. Warunkiem koniecznym w tym drugim przypadku jest jednak, aby opiekun praktykanta w firmie realizującej praktykę posiadał uprawnienia budowlane wykonawcze lub projektowe bez ograniczeń.

2. Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową

Badania naukowe w Politechnice Śląskiej zostały pogrupowane w sześciu Priorytetowych Obszarach Badawczych (POB) obejmujących:

- Onkologię obliczeniową i spersonalizowaną medycynę (POB1).
- Sztuczną inteligencję i przetwarzanie danych (POB2).
- Materiały przyszłości (POB3).
- Inteligentne miasta i mobilność przyszłości (POB4).
- Automatyzację procesów i Przemysł 4.0 (POB5).
- Ochronę klimatu i środowiska, nowoczesną energetykę (POB6).

Wydział Budownictwa, którego pracownicy badawczo-dydaktyczni i dydaktyczni prowadzą zajęcia ze studentami kierunku budownictwo, swoją działalność naukowo-badawczą realizuje głównie w dwóch Priorytetowych Obszarach Badawczych, tj. POB4 i POB3. Obejmuje ona niżej wymienione zagadnienia:

- konstrukcje żelbetowe, sprężone, stalowe i drewniane,
- budownictwo szkieletowe i wielkopłytowe,
- badania gruntów, fundamentowanie,
- mechanikę ośrodków ciągłych i dynamikę układów mechanicznych w ujęciu nieklasycznym,
- rozwój teorii konstrukcji, w szczególności budowli narażonych na działanie wpływów eksploatacji górniczej,
- nowe technologie w budownictwie mostowym, rozwój metod i oprogramowania do projektowania konstrukcji mostów z uwzględnieniem optymalnego ich kształtowania,
- projektowanie, budowę i eksploatację infrastruktury komunalnej, budownictwa komunikacyjnego w warunkach górniczej deformacji terenu,
- technologię, badania materiałów i wyrobów budowlanych, reologię stosowaną, badania trwałości materiałów i obiektów budowlanych,
- kształtowanie budynków ekologicznych,
- systemy organizacyjne, informatyczno-decyzyjne i systemy zarządzania dla przedsiębiorstw budowlanych,
- tworzenie naukowych podstaw eksploatacji, renowacji i remontów.

Do problematyki badawczej realizowanej na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej można zaliczyć jeszcze wąsko specjalistyczne zagadnienia, tj.

- komputerową symulację zachowania konstrukcji pod obciążeniem za pomocą MES i MEB,
- modelowanie materiałów konstrukcyjnych i gruntów z wykorzystaniem zaawansowanych modeli materiałowych,
- reologię stosowanej ośrodków trójfazowych, głównie zapraw i mieszanek betonowych,
- metody probabilistyczne i teorię procesów stochastycznych w analizie problemów projektowych,

- systemy sztucznej inteligencji z zastosowaniem teorii zbiorów rozmytych, algorytmów genetycznych i sieci neuronowych,
- wpływy dynamiczne, sejsmiczne i para-sejsmiczne na budowlę,
- badania trwałości konstrukcji żelbetowych i stalowych metodami elektrochemicznymi,
- diagnostykę i monitoring degradacji korozyjnej konstrukcji z wykorzystaniem czujników korozyjnych.

Wszystkie wymienione wyżej zagadnienia naukowo-badawcze całkowicie wpisują się w treści programowe realizowane w trakcie kształcenia studentów na kierunku budownictwo na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej.

Należy dodać, Minister Edukacji i Nauki na podstawie przeprowadzonej za okres 2017-2021 ewaluacji przyznał Politechnice Śląskiej w dwóch dyscyplinach kategorię A+, w siedmiu dyscyplinach kategorię A oraz w trzech dyscyplinach kategorię B+. Dyscyplina naukowa inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której w 100% przypisany jest kierunek 'budownictwo' uzyskała bardzo wysoką kategorię A.

3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy

Kształcenie na kierunku budownictwo już na etapie studiów pierwszego stopnia bardzo efektywnie przygotowuje studentów od strony praktycznej do ich przyszłego zawodu. Na siódmym semestrze ośmiosemystralnych studiów została umieszczona semestralna praktyka budowlana. Studenci zatrudniają się w biurach projektowych lub w budowlanych firmach wykonawczych i mają możliwość praktycznej weryfikacji wiedzy nabytej w trakcie pierwszych sześciu semestrów studiów. Aby przygotować studentów do tego trudnego wyzwania, cyklicznie od kilku lat, Wydział Budownictwa Politechniki Śląskiej organizuje spotkania studentów szóstego semestru z przedstawicielami Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. W trakcie takich spotkań przedstawiciele jedynej w branży Izby Zawodowej zapoznają studentów z aspektami prawnymi wykonywania zawodu inżyniera budownictwa, a także podkreślają odpowiedzialność, która pojawia się w sposób jawny w momencie zdania egzaminów na uprawnienia budowlane.

Należy podkreślić, że ocena zgodności koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy odbywa się cyklicznie w ramach spotkań Rady Społecznej Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej. Zasiadają w niej przedstawiciele dużych firm budowlanych (projektowych i wykonawczych) ze Śląska, a także przedstawiciele Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. W ramach tych spotkań władze Wydziału Budownictwa wysłuchują komentarzy ze strony przyszłych pracodawców absolwentów kierunku budownictwo dotyczących oczekiwanej od nich wiedzy i umiejętności niezbędnych w realizacjach przedsięwzięć w przemyśle budowlanym.

4. Sylwetka absolwenta

Absolwenci kierunku budownictwo na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej otrzymują pełne wykształcenie w zakresie nauk podstawowych i technicznych, niezbędne do podjęcia pracy w budownictwie w dziedzinie projektowania, kierowania pracami budowlanymi, nadzoru budowlanego i inwestycyjnego oraz działalności techniczno-badawczej. Absolwenci studiów, w zależności od wybranej specjalności i profilu dyplomowania, są w szczególności przygotowani do prac w zakresie:

- analizy i projektowania konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich oraz do prowadzenia prac przy ich realizacji,

- budowy, utrzymania i modernizacji obiektów budowlanych oraz produkcji materiałów i elementów budowlanych,
- fundamentowania budowli oraz wzmocnienia podłoża gruntowego,
- realizacji procesów budowlanych i systemów technologicznych, zarządzania w budownictwie lub proekologicznego rozwiązywania zagadnień budowlanych,
- projektowania i wykonawstwa liniowych budowli inżynierskich, układów komunikacyjnych i komunikacyjnych budowli ziemnych,
- projektowania budowlano-architektonicznego,
- wykonywania miejskich budowli inżynierskich, budowli podziemnych i infrastruktury technicznej,
- planowania i prowadzenia miejskich prac renowacyjnych oraz współdziałania w zakresie planowania przestrzennego, urbanistyki i budowy dróg, ulic i autostrad,
- diagnostyki obiektów budowlanych.

Dyplom absolwenta kierunku budownictwo uzyskany na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej stanowi potwierdzenie wysokich kwalifikacji zawodowych, umożliwiających wykonywanie zawodu inżyniera budownictwa oraz magistra inżyniera budownictwa w kraju i za granicą.

Należy jednak zaznaczyć, że z punktu widzenia przepisów obowiązującego w Polsce Prawa budowlanego sam dyplom inżyniera budownictwa lub magistra inżyniera budownictwa nie daje możliwości pełnienia w przemyśle budowlanym tzw. samodzielnych funkcji technicznych, tj. projektanta, kierownika budowy lub kierownika robót oraz inspektora nadzoru inwestorskiego. Aby móc pełnić wymienione funkcje niezbędne jest zaliczenie kilkuletniej praktyki wykonawczej i/lub projektowej, a następnie po jej weryfikacji, zdanie pisemnego oraz ustnego egzaminu państwowego na uprawnienia budowlane przed Komisjami Kwalifikacyjnymi w Okręgowych Izbach Inżynierów Budownictwa.

5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystane wzorce krajowe lub międzynarodowe

Program studiów na kierunku budownictwo na przestrzeni dekad od 1945 roku stale był dostosowywany do zmieniających się oczekiwań rynkowych, a także przepisów normowych. Przez blisko 50 lat kierunek był prowadzony głównie w formie pięcioletnich studiów jednostopniowych, ale w kilka lat po zmianie sposobu kształcenia na model dwustopniowy, w roku akademickim 2005/2006, doczekał się, decyzją dziekana prof. Stanisława Majewskiego, uruchomienia również w języku angielskim. Głównym argumentem przemawiającym za tą decyzją była atrakcyjność takiej oferty dydaktycznej dla studentów zagranicznych oraz tych polskich absolwentów, dla których ukończenie studiów w języku angielskim byłoby dodatkowym atutem przy ubieganiu się o pracę na rynku europejskim. W opracowanym wówczas nowym programie studiów uwzględniono wyniki projektu "Studies and Recommendations on Core Curricula for Civil Engineering" realizowanego w ramach europejskiej sieci tematycznej European Civil Engineering Education and Training (EUCEET) w ramach programu Socrates-Erasmus. Projekt zgromadził 101 europejskich wydziałów inżynierii lądowej i zakończył się dokumentem prezentującym wyniki ankiety mającej na celu zebranie najlepszych praktyk z doświadczeń i tradycji szkolnictwa wyższego Starego Kontynentu. Bazując na opisanych wyżej doświadczeniach przy tworzeniu programu studiów w języku angielskim równocześnie dokonywano analogicznych zmian na tym samym kierunku prowadzonym w języku polskim. Dzięki takiemu podejściu program studiów na kierunku budownictwo zbudowany został na dobrych europejskich tradycjach kształcenia inżynierów i magistrów inżynierów bu-

downictwa, czego potwierdzeniem jest trwająca od bardzo wielu lat wymiana studentów przyjeżdżających w ramach programu ERASMUS, a także studenci obcokrajowcy przyjeżdżający na pełnopłatne studia spoza Unii Europejskiej.

W tym miejscu należy raz jeszcze podkreślić, że cechą wyróżniającą kształcenie na kierunku budownictwo w Politechnice Śląskiej jest wspomniane już wcześniej wprowadzenie przed 2000 rokiem całosemestralnej praktyki zawodowej (budowlanej) na przedostatnim siódmym semestrze studiów pierwszego stopnia, co istotne – jako integralnej części programu studiów.

6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się, z ukazaniem ich związku z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z dyscypliną naukową

W kontekście zdobycia kompetencji i umiejętności zawodowych inżynierskich na kierunku budownictwo, program studiów pierwszego stopnia ujmuje 11 efektów uczenia się w obszarze wiedzy, 15 efektów w obszarze umiejętności oraz 3 w obszarze kompetencji społecznych. Natomiast w kontekście pozyskania kompetencji i umiejętności zawodowych magisterskich w programie studiów drugiego stopnia zdefiniowano 15 efektów w obszarze wiedzy, 14 efektów w obszarze umiejętności oraz 3 w obszarze kompetencji społecznych. Wszystkie powyżej liczbowo opisane efekty uczenia się wpisują się w Polską Ramę Kwalifikacji na poziomach 6 i 7 w zakresie charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia. Ich wypracowanie było efektem wielu dyskusji i konsultacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Na studiach PIERWSZEGO stopnia jako kluczowe kierunkowe efekty uczenia się można wymienić:

- K1A_W04 – Zna i rozumie teoretyczne modele materiałów oraz zasady modelowania i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności oraz zna wybrane programy komputerowe wspomagające projektowanie, również z wykorzystaniem technologii BIM.
- K1A_W05 – Zna i rozumie zasady konstruowania, wymiarowania, wzmocnienia i napraw elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych, a także a także wybranych elementów konstrukcyjnych budownictwa mostowego/komunikacyjnego.
- K1A_W06 – Zna i rozumie normy oraz wytyczne projektowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego oraz obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego.
- K1A_W07 – Zna i rozumie procesy geologiczne kształtujące podłoże budowlane oraz zasady fundamentowania prostych obiektów budowlanych.
- K1A_W08 – Zna i rozumie zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych oraz zna i rozumie ich funkcję w obiekcie budowlanym.
- K1A_U03 – Potrafi zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji, symulować różne warianty konstrukcyjne, wykonać analizę statyczną i elementy analizy dynamicznej konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych, a także krytycznie ocenić wyniki tych analiz.
- K1A_U04 – Potrafi zwymiarować wybrane elementy konstrukcyjne oraz zaprojektować proste konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe, a także proste fundamenty oraz proste elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa mostowego/komunikacyjnego.
- K1A_U07 – Potrafi odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD i BIM.

- K1A_U08 – Potrafi sporządzić bilans energetyczny fragmentu obiektu budowlanego, a także sporządzić prosty kosztorys i harmonogram wybranych robót budowlanych.
- K1A_K02 – Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu inżyniera budownictwa.

Na studiach DRUGIEGO stopnia jako kluczowe kierunkowe efekty uczenia się można wymienić:

- K2A_W04 – Zna i rozumie zasady wykonywania analiz obliczeniowych dotyczących statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych.
- K2A_W07 – Zna i rozumie metody zaawansowanej diagnostyki w budownictwie, a także współczesne sposoby wzmocnień i napraw budowli.
- K2A_W08 – Zna i rozumie opisy zjawisk dotyczących migracji ciepła i wilgoci w elementach obiektów budowlanych, a także mechanizmów degradacji materiałów budowlanych.
- K2A_W09 – Zna i rozumie zasady badań podłoża gruntowego oraz fundamentowania złożonych obiektów budowlanych.
- K2A_W10 – Zna i rozumie zasady obliczeń, projektowania i optymalizacji konstrukcji obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego oraz infrastruktury transportu drogowego i szynowego, a także budownictwa specjalistycznego, z wykorzystaniem technologii BIM.
- K2A_W13 – Zna i rozumie podstawy gospodarki finansowej przedsiębiorstw, zasady tworzenia procedur zarządzania jakością przedsięwzięć budowlanych oraz podstawy analizy efektywności, kosztów i czasu przedsięwzięć budowlanych w warunkach ryzyka i niepewności.
- K2A_U04 – Potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną i stateczności ustrojów prętowych (kratownic, ram i cięgien) statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych oraz konstrukcji powierzchniowych (tarcz, płyt, membran i powłok).
- K2A_U05 – Potrafi w środowisku Metody Elementów Skończonych poprawnie zdefiniować model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę w zakresie liniowym złożonych konstrukcji inżynierskich oraz stosować techniki obliczeń nieliniowych na poziomie podstawowym.
- K2A_U09 – Potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD, a także korzystać w zakresie projektowania, pomiarów geodezyjnych, oceny bilansu cieplnego budowli, akustyki budowlanej, kosztorysowania, harmonogramowania, wykonawstwa i zarządzania budowlą z narzędzi oraz możliwości technologii BIM.
- K2A_K03 – Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych (projektanta, kierownika budowy, inspektora nadzoru budowlanego), z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym rozwijania dorobku zawodowego, podtrzymywania etosu zawodu inżyniera budownictwa oraz przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej.

Wymienione wyżej wybrane kluczowe dla kierunku budownictwo efekty uczenia się mają bardzo silny związek z wiodącą (jedyną) dyscypliną naukową inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której przypisany jest ten kierunek studiów. Merytoryczne treści zawarte w tych wybranych efektach dobrze przybliżają, na pewnym poziomie ogólności, główny obszar wiedzy, umiejętności i kompetencji, których oczekuje się od absolwenta studiów pierwszego lub drugiego stopnia.

7. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (poz. 2218) z dnia 28 listopada 2018 r. (*Załącznik K1-1*) w programach [studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku budownictwo](#) wprowadzono charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się – dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji – umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

W wymienionym wyżej zarządzeniu MNiSW, w ramach kategorii charakterystyki efektów uczenia się dotyczącej WIEDZY, wymaga się uwzględnienia dwóch efektów:

- P6S_WG i P7S_WG – Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.
- P6S_WK i P7S_WK – Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.

W przypadku studiów PIERWSZEGO stopnia na kierunku budownictwo wskazane treści zawarto dwóch w efektach uczenia się:

- K1A_W10 – Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, perspektywy rozwoju budownictwa oraz konsekwencje oddziaływania inwestycji budowlanych na środowisko, a także wpływu czynników środowiskowych na trwałość budowli.
- K1A_W11 – Zna i rozumie prawo budowlane, ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w branży budowlanej, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, mając na uwadze zrównoważony rozwój w budownictwie.

natomiast w przypadku studiów DRUGIEGO stopnia ujmują to cztery efekty uczenia się:

- K2A_W07 – Zna i rozumie metody zaawansowanej diagnostyki w budownictwie, a także współczesne sposoby wzmocnień i napraw budowli.
- K2A_W13 – Zna i rozumie podstawy gospodarki finansowej przedsiębiorstw, zasady tworzenia procedur zarządzania jakością przedsięwzięć budowlanych oraz podstawy analizy efektywności, kosztów i czasu przedsięwzięć budowlanych w warunkach ryzyka i niepewności.
- K2A_W14 – Zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w branży budowlanej oraz podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.
- K2A_W15 – Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, perspektywy rozwoju budownictwa oraz konsekwencje oddziaływania inwestycji budowlanych na środowisko, a także wpływu czynników środowiskowych na trwałość budowli.

W wymienionym wyżej zarządzeniu MNiSW, w ramach kategorii charakterystyki efektów uczenia się dotyczącej UMIĘTNOŚCI wymaga się uwzględnienia w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim kilku efektów oznaczonych łącznie symbolami P6S_UW i P7S_UW, tj.

- Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.
- Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne; dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich.
- Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania.

- Potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.

W przypadku studiów PIERWSZEGO stopnia wskazane treści zawarto w 6 efektach uczenia się:

- K1A_U02 – Potrafi wykonać zestawienie obciążeń oraz normowe kombinacje obciążeń działających na obiekty budowlane zgodnie z odpowiednimi sytuacjami obliczeniowymi w stanach granicznych.
- K1A_U03 – Potrafi zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji, symulować różne warianty konstrukcyjne, wykonać analizę statyczną i elementy analizy dynamicznej konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych, a także krytycznie ocenić wyniki tych analiz.
- K1A_U04 – Potrafi zwymiarować wybrane elementy konstrukcyjne oraz zaprojektować proste konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe, a także proste fundamenty oraz proste elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa mostowego/komunikacyjnego.
- K1A_U06 – Potrafi zaplanować i wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny cech mechanicznych i fizycznych oraz trwałości stosowanych materiałów budowlanych, a także parametrów geotechnicznych gruntów.
- K1A_U09 – Potrafi właściwie dobrać źródła oraz informacje z nich pochodzące, dokonać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, a także korzystać z oprogramowania wspomagającego pracę inwestora, organizatora robót budowlanych, pracę projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru budowlanego.
- K1A_U14 – Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

natomiast w przypadku studiów DRUGIEGO stopnia wskazane treści ujmuje 6 efektów uczenia się:

- K2A_U03 – Potrafi zaprojektować detale, wybrane elementy oraz cały obiekt złożonej konstrukcji metalowej, żelbetowej, zespolonej, drewnianej oraz murowej.
- K2A_U04 – Potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną i stateczności ustrojów prętowych (kratownic, ram i ciągów) statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych oraz konstrukcji powierzchniowych (tarcz, płyt, membran i powłok).
- K2A_U05 – Potrafi w środowisku Metody Elementów Skończonych poprawnie zdefiniować model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę w zakresie liniowym złożonych konstrukcji inżynierskich oraz stosować techniki obliczeń nieliniowych na poziomie podstawowym.
- K2A_U06 – Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji inżynierskich oraz wyniki badań materiałów budowlanych i badań diagnostycznych budowli.
- K2A_U13 – Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi.

- K2A_U14 – Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi oraz zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów, a także oceny wytrzymałości i trwałości elementów konstrukcji budowlanych.

Niżej wymieniono dwa przykładowe zajęcia realizowane na studiach pierwszego i drugiego stopnia, wraz z przypisanymi do nich efektami uczenia się prowadzącymi do uzyskania przez studentów kompetencji inżynierskich.

Przykładowe zajęcia na poziomie studiów PIERWSZEGO stopnia na kierunku budownictwo:

KONSTRUKCJE MUROWE I DREWNIANE:

- K1A_W05 – Zna i rozumie zasady konstruowania, wymiarowania, wzmocnienia i napraw elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych, a także a także wybranych elementów konstrukcyjnych budownictwa mostowego/komunikacyjnego.
- K1A_W06 – Zna i rozumie normy oraz wytyczne projektowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego oraz obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego.
- K1A_U02 – Potrafi wykonać zestawienie obciążeń oraz normowe kombinacje obciążeń działających na obiekty budowlane zgodnie z odpowiednimi sytuacjami obliczeniowymi w stanach granicznych.
- K1A_U04 – Potrafi zwymiarować wybrane elementy konstrukcyjne oraz zaprojektować proste konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe, a także proste fundamenty oraz proste elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa mostowego/komunikacyjnego.

Przykładowe zajęcia na poziomie studiów DRUGIEGO stopnia na kierunku budownictwo:

ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I TECHNOLOGIE W BUDOWNICTWIE:

- K2A_W06 – Zna i rozumie zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów konstrukcji budowlanych oraz zaawansowane techniki badań materiałów budowlanych i gruntów, z uwzględnieniem elementów statystyki matematycznej.
- K2A_W15 – Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, perspektywy rozwoju budownictwa oraz konsekwencje oddziaływania inwestycji budowlanych na środowisko, a także wpływu czynników środowiskowych na trwałość budowli.
- K2A_U07 – Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji przedsięwzięć budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa oraz opracować zakładowe normy i normatywy pracy oraz procedury zarządzania jakością.
- K2A_U09 – Potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD, a także korzystać w zakresie projektowania, pomiarów geodezyjnych, oceny bilansu cieplnego budowli, akustyki budowlanej, kosztorysowania, harmonogramowania, wykonawstwa i zarządzania budowlą z narzędzi oraz możliwości technologii BIM.
- K2A_U10 – Potrafi kierować pracą zespołu i współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach.

8. Spełnienie wymagań odnoszących się do ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce

Zawód inżyniera budownictwa lub magistra inżyniera budownictwa nie znajduje się na liście jedenastu zawodów wymienionych w art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.).

Jednak ze względu na Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 831), które wynika z art. 16 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414), kształcenie na kierunku budownictwo w Politechnice Śląskiej całkowicie wpisuje się w oczekiwania ustawodawcy. Studenci studiujący na kierunku budownictwo mają możliwość wyboru na pierwszym stopniu studiów specjalności: konstrukcje budowlane i inżynierskie, inżynieria procesów budowlanych, budownictwo drogowe oraz specjalności budowlano-architektonicznej. Na drugim stopniu studiów dochodzą zawężające specjalności profile dyplomowania: drogi kolejowe, drogi, ulice i autostrady, inżynieria procesów budowlanych, budownictwo miejskie i przemysłowe, geotechnika oraz mosty z technologią BIM. Nazwy oferowanych studentom specjalności i profili dyplomowania w wielu przypadkach pokrywają się z wykazem specjalizacji wyodrębnionych w ramach poszczególnych specjalności, w których nadawane są uprawnienia budowlane. Uprawnienia budowlane umożliwiają absolwentom kierunku budownictwo, po pozytywnym przejściu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminacyjnego, pełnić odpowiedzialne tzw. samodzielne funkcje techniczne w budownictwie.

KRYTERIUM 2.

Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

1. Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinie naukowej

Program studiów na kierunku budownictwo to program sięgający korzeniami roku 1945, czyli momentu założenia Politechniki Śląskiej. Na przestrzeni dekad w naturalny sposób ewoluował i dostosowywał się do zachodzących ciągłych oczekiwań przemysłu budowlanego, a także przepisów normowych. Szczególnie ważnym momentem była decyzja na początku XXI wieku o wprowadzeniu do kształcenia przyszłych inżynierów i magistrów inżynierów budownictwa europejskich przepisów normowych, czyli EUROKOD-ów. Od początku lat dwutysięcznych stopniowo dodawano do różnych przedmiotów zawodowych elementy EUROKOD-ów, aż w konsekwencji obecnie całe kształcenie na kierunku budownictwo jest oparte na polskich wersjach norm europejskich. Dokonana zmiana dotycząca przejścia w programie kształcenia całkowicie na standardy projektowania i wykonawstwa obiektów budowlanych obowiązujące w Unii Europejskiej szeroko otworzyła nowe perspektywy dla absolwentów Wydziału Budownictwa, którzy znajdują zatrudnienie w międzynarodowych firmach w kraju i zagranicą.

Kierunek budownictwo na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej jest prowadzony przez kadrę badawczo-dydaktyczną w zdecydowanej większości przypisaną do dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport. Kształcenie na tym kierunku, poczynając od piątego semestru, zostało podzielone na specjalizacje, które w dużej części pokrywają się ze specjalnościami uprawnień budowlanych nadawanych inżynierom lub magistrów inżynierom budownictwa przez Komisje Kwalifikacyjne w Okręgowych Izbach Inżynierów Budownictwa. Jednak specjalności na pierwszym stopniu studiów oraz profile dyplomowania na drugim stopniu silnie pokrywają się również z tematyką prowadzonych na Wydziale Budownictwa badań naukowych.

Poniżej dla wymienionych nazw specjalności kierunku budownictwo wyszczególnione zostały wybrane, ciekawsze obszary tematyczne badań naukowych realizowanych w ostatnich kilku latach przez kadrę badawczo-dydaktyczną Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej.

Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie:

- badania gruntów oraz fundamentowanie w warunkach skomplikowanych,
- wpływy dynamiczne i para-sejsmiczne na budowie,
- badania trwałości konstrukcji żelbetonowych i stalowych metodami elektrochemicznymi.

Inżynieria Procesów Budowlanych:

- systemy organizacyjne, informatyczno-decyzyjne w procesach budowlanych,
- systemy zarządzania dla przedsiębiorstw budowlanych,
- reologia stosowana ośrodków trójfazowych, głównie zapraw i mieszanek betonowych.

Budownictwo Drogowe:

- wzmacnianie słabych gruntów,
- budownictwo komunikacyjne w warunkach górniczej deformacji terenu,
- modelowanie materiałów konstrukcyjnych i gruntów z wykorzystaniem zaawansowanych modeli materiałowych.

Budowlano-Architektoniczna:

- technologia BIM,
- tworzenie naukowych podstaw eksploatacji, renowacji i remontów budowli,
- kształtowanie budynków ekologicznych.

2. Dobór metod kształcenia i ich cech wyróżniających, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

W programach studiów na pierwszym i drugim stopniu kierunku budownictwo wykorzystuje się 5 metod kształcenia, tj. wykład, ćwiczenia, laboratorium, projekt i seminarium. Zdefiniowane na poszczególnych przedmiotach powiązania metod kształcenia z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych niżej pokazano na konkretnych przykładach.

W przypadku studiów PIERWSZEGO stopnia na kierunku budownictwo jako przykład może posłużyć przedmiot – Konstrukcje betonowe – realizowany jako przedmiot wspólny dla całego roku na 4 semestrze. Na przedmiocie tym wykorzystywane są 3 metody kształcenia: wykład (30 godzin), ćwiczenia (5 godzin) i projekt (25 godzin). Przedmiotowi przypisano 5 punktów ECTS, co biorąc pod uwagę sumaryczną liczbę ECTS-ów wymaganą do zdobycia w trakcie semestru wynoszącą 30, nakład pracy i czasu poświęconego na zliczenie przedmiotu jest znaczny.

Na przedmiocie KONSTRUKCJE BETONOWE, którego sylabus znajduje w *Załączniku K2-1.1*, a także w systemie USOS Politechniki Śląskiej pod linkiem

https://usosweb.polsl.pl/kontroler.php?action=katalog2/przedmioty/pokazPrzedmiot&prz_kod=BudB%3ESI4KONBET19 zdefiniowano 5 przedmiotowych efektów uczenia się, które zawierają się w podanych symbolami w nawiasach kwadratowych 4 efektach kierunkowych:

- (1) Zna zasady projektowania (kształtowania, konstruowania i obliczania) podstawowych elementów budowli żelbetowych: stropów płytowo-belkowych, prostych tarcz, słupów, płyt dwukierunkowo zbrojonych, stropów płaskich, schodów, fundamentów oraz ścian oporowych – [efekt kierunkowy K1A_W05].
- (2) Zna normę Eurokod 2 oraz wytyczne projektowania podstawowych elementów konstrukcji żelbetowych – [efekt kierunkowy K1A_W06].
- (3) Potrafi zestawić obciążenia działające na proste konstrukcje żelbetowe – [efekt kierunkowy K1A_U02].
- (4) Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji oraz krytycznie ocenić wyniki tej analizy. Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych – [efekt kierunkowy K1A_U04].
- (5) Umie zaprojektować wybrane elementy, a także wykonać rysunki konstrukcyjne żelbetowej płyty stropowej, belek żebra i podciągu oraz słupa ze stopą fundamentową – [efekt kierunkowy K1A_U04].

W katalogu ocen cząstkowych utworzonym z uwzględnieniem zerojedynkowej oceny spełnienia lub braku spełnienia efektów przedmiotowych ustalono, że wyżej wymienione efekty przedmiotowe o numerach (1) i (2) są realizowane poprzez wykład, a są sprawdzane w trakcie egzaminu. Natomiast pozostałe 3 efekty przedmiotowe o numerach (3), (4) i (5) są realizowane poprzez zajęcia projektowe poprzedzone ćwiczeniami (zajęciami tablicowymi), natomiast formą weryfikacji tych efektów jest wykonanie projektu zakończonego ustną obroną.

W przypadku studiów DRUGIEGO stopnia na kierunku budownictwo jako przykład może posłużyć przedmiot – Trwałość materiałów i konstrukcji – realizowany jako przedmiot opcjonalny dla profilu dyplomowania Budownictwo Miejskie i Przemysłowe na 2 semestrze. Na przedmiocie tym wykorzystywane są 3 metody kształcenia: wykład (8 godzin), seminarium (12 godzin) i laboratorium (10 godzin). Przedmiotowi zostały przypisane 2 punkty ECTS.

Na przedmiocie TRWAŁOŚĆ MATERIAŁÓW I KONSTRUKCJI, którego sylabus znajduje w *Załączniku K2-1.2*, a także w systemie USOS Politechniki Śląskiej pod linkiem

https://usosweb.polsl.pl/kontroler.php?action=katalog2/przedmioty/pokazPrzedmiot&prz_kod=BudB-BMiP%3ESM2TMAKO19 zdefiniowano 6 przedmiotowych efektów uczenia się, które zawierają się w podanych symbolami w nawiasach kwadratowych 4 efektach kierunkowych:

- (1) Rozumie i zna wpływ środowiska na trwałość konstrukcji budowlanych – [efekt kierunkowy K2A_W08].
- (2) Zna metody zabezpieczania i ochrony przed korozją konstrukcji metalowych – [efekt kierunkowy K2A_W07].
- (3) Zna metody diagnostyki korozyjnej konstrukcji żelbetowych – [efekt kierunkowy K2A_W07].
- (4) Zna sposoby zapobiegania korozji oraz metody napraw i regeneracji zdegradowanych korozyjnie konstrukcji żelbetowych – [efekt kierunkowy K2A_W07].
- (5) Potrafi ocenić zagrożenie korozją stali zbrojeniowej w betonie metodami nieinwazyjnymi – [efekt kierunkowy K2A_U14].
- (6) Potrafi dobrać odpowiednią metodę diagnostyczną i wybrać właściwy sposób regeneracji, zabezpieczenia lub naprawy zagrożonej korozją konstrukcji budowlanej – [efekt kierunkowy K2A_U14].

W katalogu ocen cząstkowych z zerojedynkową oceną przedmiotowych efektów uczenia się ustalono, że wyżej wymienione efekty o numerach (1), (2) i (3) są realizowane poprzez wykład, a sprawdzane następuje w trakcie kolokwium. Efekt (4) jest realizowany poprzez seminarium i weryfikowany w trakcie prezentacji multimedialnej studenta. Natomiast pozostałe 2 efekty przedmiotowe o numerach (5) i (6) są realizowane poprzez zajęcia laboratoryjne i weryfikowane broniącym ustnie pisemnym raportem z badań.

W kontekście przygotowania studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny inżyniera lądowa, geodezja i transport, do której kierunek budownictwo jest w całości przyporządkowany, generalnie predystynowane są przede wszystkim przedmioty realizowane na drugim stopniu studiów. Bardzo dobrym przykładem efektów uczenia się silnie wkraczających w problematykę naukową jest opisany wyżej przedmiot Trwałość materiałów i konstrukcji, na którym poruszane są interdyscyplinarne, skomplikowane zagadnienia związane z procesami degradacyjnymi (dyfuzyjnymi), elektrochemicznymi metodami diagnostyki korozyjnej oraz niekonwencjonalnymi (elektrycznymi) sposobami napraw konstrukcji żelbetowych.

3. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

Platforma Zdalnej Edukacji (PZE) Politechniki Śląskiej służy jako system wspomagający kształcenie na odległość. Zapewnia infrastrukturę informatyczną i oprogramowanie, umożliwiające studentom i nauczycielom akademickim synchroniczną i asynchroniczną interakcję. Dodatkowo PZE jest przystosowana dla studentów z niepełnosprawnościami. Użytkownicy mają dostęp do Platformy za pośrednictwem dowolnej przeglądarki internetowej oraz urządzeń mobilnych, co umożliwia szybki i łatwy dostęp do

materiałów dydaktycznych. Wydział Budownictwa Politechniki Śląskiej ma przyporządkowany osobny serwer z wstępnie skonfigurowanym oprogramowaniem Moodle. Platforma RB dostępna jest na stronie <https://platforma.polsl.pl/rb/>.

Regulamin Platformy Zdalnej Edukacji określono w załączniku do Zarządzenia Nr 31/15/16 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 25 stycznia 2016 r. Platforma e-Learningowa Politechniki Śląskiej (PZE) oparta jest o otwarte środowisko Moodle (bezpłatna licencja GNU General Public License). Centrum Zdalnej Edukacji Politechniki Śląskiej (CZE) administruje, utrzymuje oraz rozwija cały system. Centrum jest pozawydziałową jednostką Politechniki Śląskiej, powołaną do wspomagania procesu kształcenia oraz świadczenia usług szkoleniowych w ramach zdalnego nauczania.

W 2021 roku liczba serwerów wirtualnych w ramach PZE wzrosła do 27, używanych przez 15 jednostek podstawowych oraz 7 jednostek ogólnouczelnianych lub usługowych Politechniki Śląskiej. Liczba użytkowników Platformy Zdalnej Edukacji za okres od stycznia do grudnia 2021 roku wynosiła 116 431 (wobec 100 135 w 2020 roku), a liczba kursów na tej platformie wzrosła do 12 588 (wobec 11 468 w 2020 roku). Wzrost ten można przypisać wywołanym przez COVID-19 ograniczeniom w formach kształcenia, które zmusiły uczelnie wyższe do zamknięcia swoich placówek.

Politechnika Śląska wykupiła licencję do korzystania z platformy Zoom, systemu wideokonferencji osobistych EduMeet, a także BBB (BigBlueButton). Ponadto, studenci i pracownicy uczelni mogą bezpłatnie korzystać z MS Teams, będącego częścią pakietu Microsoft Office 365. Wykupione licencje A3 i A1 uprawniają do bezpłatnego użytkowania tego pakietu odpowiednio pracownikom i studentom, co jest szczególnie doceniane przez studentów często dysponujących skromnym budżetem domowym.

4. Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Studenci kierunku budownictwo mogą skorzystać z szerokiego wyboru instrumentów, które pozwalają im na indywidualizację procesu edukacji. Politechnika Śląska oferuje szereg możliwości wsparcia, które są dostosowane do bieżącego etapu studiów, preferencji i potrzeb studenta. Wśród tych instrumentów wspierających znajdują się m.in.:

- indywidualna organizacja studiów (IOS) (<https://www.polsl.pl/rd1-cos/indywidualna-organizacja-studiow/> oraz p. 1, Kryterium 8),
- program mentorski dla najlepszych absolwentów szkół średnich podejmujących studia na Politechnice Śląskiej (<https://www.polsl.pl/rd1-cos/cosprogmen/> oraz p. 4, Kryterium 8),
- specjalności na kierunku budownictwo oferowane na pierwszym stopniu studiów po ukończeniu czwartego semestru <https://www.polsl.pl/rb/ksztalcenie/kierunek-budownictwo/studia-i-stopnia/>,
- profile dyplomowania wybierane na drugim stopniu studiów od drugiego semestru <https://www.polsl.pl/rb/ksztalcenie/kierunek-budownictwo/studia-ii-stopnia/>,
- zajęcia obieralne,
- koła naukowe (*Załącznik K4-6*),
- projekty Project-Based Learning (PBL) uruchamiane w ramach programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza, a także programu POWER (*Załącznik K4-6*),
- wymiana zagraniczna w ramach programu ERASMUS (zasady kwalifikacji ERASMUS są jednolite na całej Uczelni, a procedurę ubiegania się o przyjęcie opisano na stronie www.polsl.pl/rn3-1-dwz-swm/en/how-to-apply/).

Politechnika Śląska dostosowując ofertę dydaktyczną do potrzeb swoich studentów dodatkowo dba o wielostronne wsparcie studentów w różnych aspektach życia akademickiego. W tym celu stworzone zostały między innymi następujące struktury:

- Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami (www.polsl.pl/rd1-cos/ – zakładka Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami, a także opis w p.1 Kryterium 8).
- Admission Office (www.polsl.pl/rd1-cos/cosao/), którego zadaniem jest kompleksowa pomoc dla potencjalnych kandydatów, a następnie studentów-cudzoziemców, którzy podjęli studia w Politechnice Śląskiej.
- Biuro Karier Studenckich (www.kariera.polsl.pl/), którego podstawowym celem jest promocja studentów i absolwentów Politechniki Śląskiej na rynku pracy, a także pomoc w rozpoczęciu kariery zawodowej na miarę możliwości, potrzeb i oczekiwań studentów.

5. Harmonogram realizacji studiów

Studenci pierwszego i drugiego stopnia kierunku budownictwo uczą się w trybie stacjonarnym od poniedziałku do piątku przez 15 tygodni w semestrze. Stosowane opcjonalnie blokowanie zajęć pozwala na łatwe połączenie nauki z ewentualną pracą zawodową, co doceniane jest szczególnie przez studentów drugiego stopnia. Zgodnie z Uchwałą Senatu Nr 41/2019 (*Załącznik K2-2*) wymiar zajęć dydaktycznych w planie nie może przekroczyć 30 godzin tygodniowo.

Zajęcia na studiach niestacjonarnych na kierunku budownictwo zorganizowane są w formie zjazdów wyłącznie w soboty i niedziele. W semestrze na studiach niestacjonarnych odbywa się 9 zjazdów. Bieżący harmonogram zajęć jest ogólnodostępny w systemie ATS pod adresem <https://plan.polsl.pl/>.

Studenci studiów pierwszego stopnia pod koniec czwartego semestru dokonują wyboru specjalności, które rozpoczynają się od semestru piątego. Natomiast studenci na studiach drugiego stopnia pod koniec pierwszego semestru dokonują wyboru profilu dyplomowania, który rozpoczyna się od semestru drugiego. Wybór specjalności odbywa się poprzez system USOS, w którym studenci samodzielnie zapisują się do grup opisanych nazwami specjalności. Każda specjalność ma określoną przez Prodziekana ds. kształcenia limitowaną liczbę miejsc. Pierwszeństwo wyboru specjalności przysługuje studentom, których średnia ocen z trzech pierwszych semestrów studiów wynosi co najmniej 4,00. Analogiczna zasada dotyczy wyboru profilu dyplomowania na drugim stopniu studiów. W tym jednak przypadku preferencje wyboru są zapewnione dla studentów, których średnia ocen za cały pierwszy stopień studiów była nie mniejsza niż 4,00.

W kontekście kształtowania u studentów umiejętności językowych na pierwszym stopniu studiów zajęcia z języka angielskiego trwają 4 semestry i zaczynają się na semestrze pierwszym. Sumaryczna liczba godzin lektoratu wynosi 120 i jest im przypisane 8 ECTS-ów. Dodatkowo na ostatnim ósmym semestrze studenci całego roku, niezależnie od wybranej specjalności, mają w ramach tzw. opcji W1 obowiązkowo do wyboru 2 z 7 specjalistycznych przedmiotów zawodowych prowadzonych w języku angielskim. Każdy z 7 oferowanych przedmiotów jest realizowany w formie 30 godzin wykładów.

Natomiast na studiach drugiego stopnia zajęcia z języka obcego (do wyboru przez studenta) trwają 2 semestry i zaczynają się na semestrze pierwszym. Sumaryczna liczba godzin lektoratu wynosi 60 i są im przypisane 4 ECTS-y. Dodatkowo, w celu rozwinięcia specjalistycznych umiejętności językowych na pierwszym semestrze, jako obowiązkowy dla całego roku, realizowany jest przedmiot – Advanced Geotechnical Problems. Kurs prowadzony jest w formie 30 godzinnego wykładu i przypisano mu 3 ECTS-y.

W kontekście trudnego dla dydaktyki akademickiej okresu pandemii, zgodnie z Zarządzeniem Rektora nr 167/2021 z dnia 27 września 2021 r., zajęcia w roku akademickim 2021/2022 odbywały się z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów i doktorantów, przy zachowaniu obowiązujących przepisów sanitarnych. Dotyczyło to w szczególności: zajęć laboratoryjnych, ćwiczeń, seminariów, zajęć projektowych, lektoratów języków obcych oraz konsultacji. Wykłady były prowadzone w formie kontaktowej lub hybrydowej (z częściową obecnością grup na sali wykładowej). W przypadku wykładów w formule hybrydowej, konieczne było nagrywanie ich i udostępnienie nagrań audio-wideo na Platformie Zdalnej Edukacji Politechniki Śląskiej. W bieżącym roku akademickim 2022/2023 wszystkie formy zajęć dydaktycznych odbywają się już w trybie kontaktowym.

6. Dobór form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia

Studia na pierwszym i drugim stopniu kierunku budownictwo odbywają się w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym. Pierwszy stopień studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych trwa 8 semestrów z semestralną praktyką na semestrze 7. Student na każdym semestrze musi zdobyć 30 punktów ECTS co oznacza, że w ciągu całego cyklu kształcenia na pierwszym stopniu studiów powinien uzyskać sumarycznie 240 ECTS-ów.

Natomiast na drugim stopniu studiów pomiędzy studiami stacjonarnymi i niestacjonarnymi występuje różnica w liczbie semestrów. Na studiach stacjonarnych realizowane są 3 semestry, natomiast na studiach niestacjonarnych 4 semestry. Sumaryczna liczba punktów ECTS w przypadku obu trybów studiów jest jednakowa i wynosi 90 punktów. Na studiach stacjonarnych każdy semestr wymaga zdobycia przez studenta jednakowej liczby 30 ECTS-ów, natomiast na studiach niestacjonarnych liczby punktów ECTS w poszczególnych semestrach wynoszą odpowiednio 27, 26, 15 i 22.

Całkowita liczba godzin kontaktowych w przypadku studiów stacjonarnych PIERWSZEGO STOPNIA wynosi 2890, a dla studiów niestacjonarnych 1882. Wynika z tego, że liczba godzin dydaktycznych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich na studiach niestacjonarnych stanowi około 65% godzin studiów stacjonarnych. W całym ośmiosemysemestralnym cyklu kształcenia przedmioty wspólne stanowią około 60%, a przedmioty specjalnościowe równolegle realizowane na kilku specjalnościach – 40%. Natomiast analizując porównawczo wykorzystywane metody kształcenia, to wykłady stanowią 41%, ćwiczenia – 23%, laboratoria – 12%, projekty – 22%, a seminaria – 2%.

Na DRUGIM STOPNIU studiów stacjonarnych liczba godzin kontaktowych wynosi 1110, a dla studiów niestacjonarnych 712. Porównując oba tryby studiów można zauważyć, że liczba godzin kontaktowych na studiach niestacjonarnych stanowi około 64% godzin studiów stacjonarnych. W całym cyklu kształcenia przedmioty wspólne stanowią około 43%, a przedmioty specjalnościowe wynikające z realizowanych równolegle kilku profili dyplomowania stanowią 57%. Natomiast analizując porównawczo wykorzystywane metody kształcenia, to wykłady stanowią 39%, ćwiczenia – 5%, laboratoria – 14%, projekty – 37%, a seminaria – 5%.

Liczebności grup studenckich są określone Uchwałą nr 91/2019 Senatu Politechniki Śląskiej z dnia 16 września 2019 r. Uchwała ta określa minimalną liczbę studentów w grupie dla danej formy prowadzenia zajęć. W uzasadnionych przypadkach, za zgodą Rektora istnieje możliwość odstępstwa od zapisów uchwały i ustanowienia mniejszych grup studenckich. Minima dla poszczególnych rodzajów zajęć, wg wyżej wymienionej Uchwały są następujące: grupa dziekańska (min. 25 osób na I stopniu studiów),

wykłady (dla całego roku), ćwiczenia (w grupach dziekańskich), projekty (min. 12 osób), projekty inżynierskie (min. 10 osób), seminaria (min. 15 osób), seminaria dyplomowe (min. 10 osób), laboratoria (min. 8 osób), lektoraty języków obcych (min. 15 osób), zajęcia wychowania fizycznego (min. 25 osób). Na kierunku budownictwo wielkość grup studenckich jest dobierana przy możliwym zachowaniu zasad określonych w wyżej wymienionej Uchwale. Zwykle na wyższych semestrach, zaś w szczególności na specjalnościach czasami występowało o zgodę Rektora na prowadzenie zajęć w mniejszej niż zalecana grupie studentów. Pismo w takiej sprawie każdorazowo jest weryfikowane przez pracownika Centrum Obsługi Studiów i po wyjaśnieniu ewentualnych wątpliwości Prorektor ds. Studenckich i Kształcenia podejmuje stosowną decyzję.

7. Program i organizacja praktyk

Praktyki zawodowe na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej trwają 13 tygodni, a studenci w ramach odbywania praktyk zaliczają cały semestr uzyskując 30 punktów ECTS. Pierwszym zadaniem studentów jest znalezienie miejsca odbywania praktyk. Wydział Budownictwa wspiera studentów w znalezieniu odpowiedniej firmy budowlanej do odbycia praktyki organizując coroczne Targi Pracy w budynku głównym Wydziału. Na Targi Pracy zapraszane są renomowane firmy z branży budowlanej, które zainteresowane są przyjęciem studentów kierunku budownictwo do odbycia praktyki studenckiej. Ponadto przedstawiciele dużych firm zatrudniających studentów w ramach praktyk studenckich zasiadają również w Radzie Społecznej Wydziału Budownictwa, dzięki czemu istnieje efektywna platforma wymiany informacji z władzami Wydziału na temat poziomu przygotowania studentów kierunku budownictwo do wykonywania ich przyszłego zawodu.

Miejscem odbywania praktyki powinno być przedsiębiorstwo zajmujące się działalnością związaną z budownictwem, tj. projektowaniem obiektów budowlanych i inżynierskich lub ich wyposażenia, wykonywaniem robót budowlanych, nadzorowaniem robót, przedmiarowaniem, kosztorysowaniem, badaniami laboratoryjnymi związanymi z budownictwem, inwentaryzowaniem, działalnością ekspercką oraz innymi zadaniami związanymi z branżą budowlaną.

Na semestrze szóstym, poprzedzającym odbycie cało semestralnej praktyki w trakcie semestru siódmego, studenci uczestniczą obligatoryjnie w spotkaniu z przedstawicielami Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. W trakcie tego spotkania otrzymują szczegółowe wytyczne dotyczące akceptowalnych form odbywania praktyki zawodowej, która zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane, po odpowiednim postępowaniu kwalifikacyjnym, może zostać zaliczona do wymaganej praktyki zawodowej umożliwiającej ubieganie się o uprawnienia zawodowe. Uzyskanie uprawnień budowlanych przez absolwentów kierunku budownictwo umożliwia im w przyszłości pełnienie bardzo odpowiedzialnych, tzw. samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, np. projektanta, kierownika budowy.

Czynności podejmowane przez studenta w ramach praktyki budowlanej muszą zaliczać się do kategorii prac umysłowych. Praca fizyczna studenta w trakcie praktyki nie jest akceptowana. Rodzaj czynności wykonywanych w trakcie praktyki przez studenta musi korespondować ze szczegółowymi wymogami praktyki zawodowej akceptowanej w trakcie postępowania kwalifikacyjnego na uprawnienia budowlane, opisanej w Rozporządzeniu Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 831). Tego typu rozwiązanie daje studentowi wymierną korzyść związaną ze skróceniem praktyki zawodowej wymaganej do uprawnień budowlanych, którą w klasycznym podejściu mógłby rozpocząć dopiero po uzyskaniu dyplomu inżyniera budownictwa.

W trakcie szukania miejsca odbywania praktyki student jest poinstruowany o procedurach i dokumentach związanych z rozpoczęciem praktyk. Otrzymuje skierowanie z uczelni na praktyki, podpisane przez przedstawiciela przedsiębiorstwa delegujące studenta na praktyki oraz umowę uczelni z przedsiębiorstwem. Student informowany jest również o konieczności podpisania umowy cywilnoprawnej (umowa o pracę, umowa zlecenie, umowa o dzieło) na podstawie, której otrzymuje wynagrodzenie za wykonaną w trakcie praktyki pracę. Umowa cywilnoprawna nie jest finalnie dokumentem weryfikowanym przez Uczelnię. Długość trwania praktyki to 13 tygodni odpowiadających pełnemu etatowi – ośmiogodzinny dzień pracy. Nadzór na prawidłowością przebiegu praktyki studenckiej sprawuje kierunkowy opiekun praktyk, który jest w kontakcie z zakładowymi opiekunami praktyk.

Po zakończeniu praktyki następuje komisyjny odbiór praktyk w obecności przedstawicieli wszystkich katedr Wydziału Budownictwa na podstawie prezentacji multimedialnej przygotowanej przez studenta oraz weryfikacji dokumentów potwierdzających odbycie praktyki.

8. Dobór treści i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć lub grup zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich

Kierunek budownictwo jest realizowany z wykorzystaniem wielu metod kształcenia i form organizacji zajęć. Wykłady obejmują przede wszystkim zagadnienia teoretyczne i są prowadzone z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych. Zdecydowana większość przedmiotów wymaga od studentów aktywnego udziału w zajęciach, w tym w szczególności w zajęciach laboratoryjnych. Laboratoria są wyposażone tak, aby umożliwić studentom zaznajomienie się z metodami badawczymi i diagnostycznymi stosowanymi w budownictwie. Ponadto zajęcia projektowe pozwalają ugruntować i rozwinąć umiejętności studenta w realizacji zadań związanych z jego specjalnością. SeminaRIA stanowią formę zajęć przygotowującą studenta do przedstawienia w formie prezentacji swojej pracy. SeminaRIA są również okazją do przedstawienia i dyskusji własnego stanowiska.

Weryfikację efektów uczenia się umożliwiają pisemne i ustne zaliczenia, kolokwia, egzaminy, wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych, realizacja i zaliczenie projektu, przedstawienie sprawozdania z praktyk, wykonanie pracy dyplomowej. W zakresie wiedzy teoretycznej weryfikacja następuje poprzez kolokwia, w zakresie umiejętności za pomocą zadań praktycznych w laboratoriach oraz w trakcie zadań projektowych. Kompetencje społeczne sprawdzane są poprzez dokumentowanie przebiegu eksperymentu, opracowywanie uzyskanych wyników oraz prezentację na zajęciach projektowych etapów prowadzonych działań.

Program studiów na kierunku budownictwo zawiera ustalone metody weryfikacji i szacowania postępów w nauce, jakie osiągnął student w trakcie cyklu kształcenia. Obejmują one:

- egzamin pisemny i ustny,
- kolokwium,
- sprawdzian,
- projekt,
- raport,
- prezentację,
- obserwację,
- praktykę zawodową,
- projekt inżynierski,
- pracę dyplomową.

9. Spełnienie reguł i wymagań w zakresie programu studiów i sposobu organizacji kształcenia, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce

Studia na kierunku budownictwo nie przygotowują do wykonywania zawodów wymienionych w art. 68 ust. 1 ustawy Prawo o Szkolnictwie wyższym.

KRYTERIUM 3.

Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

1. Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów

Rekrutacja kandydatów na kierunek budownictwo odbywa się zgodnie z obowiązującymi na całej Politechnice Śląskiej warunkami, w trybie i terminach określonych właściwą uchwałą Senatu <https://rekrutacja.polsl.pl/kryteria-przyjec/#1526467483027-43.1.1>, która jest publikowana w terminie określonym przepisami ustawy. Rekrutację na studia przeprowadza Centralna Komisja Rekrutacyjna powołana przez Rektora, która podejmuje decyzje w sprawach przyjęcia na studia. We wcześniejszych latach rekrutację prowadziła Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna.

Studia pierwszego stopnia to studia przeznaczone dla kandydatów posiadających świadectwo dojrzałości. Studia pierwszego stopnia na Politechnice Śląskiej dla kierunku budownictwo trwają 8 semestrów i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera.

Kwalifikacja na studia I stopnia następuje na podstawie wyników z części pisemnych egzaminu maturalnego. Postępowanie rekrutacyjne ma charakter konkursowy, a jego wynik wyrażony jest w punktach. O przyjęciu kandydata na dany kierunek studiów decyduje liczba punktów przez niego uzyskanych. Pod uwagę brany jest przede wszystkim wynik egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie podstawowym. Dodatkowe punkty można uzyskać na podstawie wyników z matematyki na poziomie rozszerzonym lub z fizyki, chemii, biologii czy też informatyki.

Od 2021 roku większą wagę mają wyniki egzaminu maturalnego na poziomie rozszerzonym. Właściwa Uchwała Senatu zawiera szereg zasad szczegółowych, które pozwalają na przeliczenie wyników matur na punkty w postępowaniu rekrutacyjnym począwszy od tzw. „starej matury” <https://rekrutacja.polsl.pl/kryteria-przyjec/#1526473037737-3-8> aż do stanu obecnego. Kwalifikować można kandydatów zarówno z maturą krajową, jak i międzynarodową (EB, IB) <https://rekrutacja.polsl.pl/kryteria-przyjec/#1526467482952-8>. Zostały także opracowane i ogłoszone zasady przyjmowania laureatów i finalistów olimpiad <https://rekrutacja.polsl.pl/kryteria-przyjec/#1526467566195-2-0>. Dodatkowo laureaci konkursu „O złoty indeks Politechniki Śląskiej” mają prawo przyjęcia na studia I stopnia bez postępowania kwalifikacyjnego <https://rekrutacja.polsl.pl/kryteria-przyjec/#1526474796068-4-6>.

Większa część czynności prowadzona jest w internetowym systemie rekrutacji IRK zgodnie z opublikowaną procedurą <https://irk.polsl.pl/pl/offer/registration-select/?next=/pl/offer/registration/>. Dostęp do systemu IRK, oraz do wszystkich materiałów pomocniczych, w tym: treści uchwał, zarządzeń oraz procedury rekrutacji, jest ciągły poprzez stronę internetową <https://rekrutacja.polsl.pl>. Kandydaci dopiero po zakwalifikowaniu na wybrane kierunki dostarczają wymagane dokumenty na Politechnikę, w dowolnym oddziale Centralnej Komisji Rekrutacyjnej.

Od 2021 roku kandydat wnosi opłatę za każde zgłoszenie rekrutacyjne, ponieważ są one rozpatrywane niezależnie. Na każdym etapie rekrutacji kandydaci mogą zwrócić się z pytaniami o pomoc za pośrednictwem opublikowanych na stronie <https://rekrutacja.polsl.pl> danych kontaktowych obejmujących adresy poczty elektronicznej i numery telefonów, bądź korzystając z systemu pomocy w systemie IRK. Kandydat znajdzie tutaj także odnośniki do wszystkich istotnych informacji, takich jak instrukcja czy harmonogram rekrutacji. Wyznaczone osoby zapewniają wsparcie techniczne podczas wypełniania lub składania przez kandydatów dokumentów. Godziny dyżurów komisji są tak dobrane, aby zapewnić możliwie wygodny dostęp (godziny popołudniowe czy też soboty). Kandydaci z niepełnosprawnością

mają zapewnioną pomoc i udogodnienia w procesie rekrutacji stosownie do ich indywidualnych potrzeb. Forma tej pomocy jest ustalana przez Pełnomocnika Rektora ds. Osób z Niepełnosprawnościami, indywidualnie dla każdego kandydata z niepełnosprawnością.

Kandydaci na pierwszy rok studiów są przyjmowani w ramach określonej liczby miejsc na kierunku w trybie konkursowym. O przyjęciu na studia Kandydata decyduje jego pozycja na liście rankingowej ustalonej na podstawie uzyskanej liczby punktów w postępowaniu rekrutacyjnym.

Studia drugiego stopnia to studia przeznaczone dla kandydatów, którzy ukończyli co najmniej studia pierwszego stopnia. Studia drugiego stopnia na Politechnice Śląskiej na kierunku budownictwo trwają 3 (stacjonarne) oraz 4 semestry (niestacjonarne) i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera. Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która posiada dyplom ukończenia studiów wydany w Rzeczypospolitej Polskiej lub za granicą i uznany w Rzeczypospolitej Polskiej zgodnie z art. 326 i 327 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*. Dokumenty wydane za granicą powinny być zalegalizowane lub opatrzone apostille. Poczynając od ubiegłego roku warunkiem dodatkowym jest wymóg ukończenia studiów pierwszego stopnia na kierunku 'budownictwo'. Wiąże się to z szerokimi uprawnieniami zawodowymi, które uzyskuje – po odbyciu praktyki i zdaniu egzaminu państwowego na uprawnienia budowlane – magister inżynier budownictwa. W trakcie postępowania kwalifikacyjnego na studia II stopnia dodatkowo weryfikowane są również osiągnięte na wcześniejszym etapie edukacji wymagane efekty uczenia się zawarte w suplemencie do dyplomu. W przypadku gdy liczba kandydatów spełniających kryteria rekrutacji przekracza liczbę miejsc na kierunku, o przyjęciu decyduje miejsce na liście rankingowej utworzonej na podstawie średniej ocen ze studiów.

2. Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej

Studenci innych uczelni, w tym zagranicznych, mogą po złożeniu wniosku oraz uzyskaniu zgody Prodziekana ds. kształcenia przenieść się na Politechnikę Śląską. Obowiązujący na Politechnice Śląskiej Regulamin studiów <https://www.polsl.pl/rd1-cos/regulamin-studiow> w §12 określa zasady, warunki oraz tryb uznawania efektów uczenia się. Zgodnie z Regulaminem studiów student może przenieść się na inny kierunek studiów w ramach Uczelni lub z innej uczelni, w tym z uczelni zagranicznej, na Politechnikę Śląską, za zgodą Prodziekana ds. kształcenia, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w uczelni, którą opuszcza. Prodziekan ds. kształcenia wskazuje, od którego semestru student rozpocznie studia w wyniku uznania wcześniej zaliczonych zajęć, oraz określa zakres, sposób i termin uzupełnienia zaległości wynikających z różnic w programach studiów. Prodziekan ds. kształcenia po rozpoznaniu wniosku studenta, podejmuje decyzję w przedmiocie uznania studentowi wcześniej zaliczonych zajęć, po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu studiów odbytych oraz uwzględniając efekty uczenia się dotychczas uzyskane przez studenta. Student otrzymuje taką liczbę punktów ECTS, jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskiwanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć, w tym praktyk, określonych w programie studiów kierunku, na którym student ubiega się o uznanie wcześniej zaliczonych zajęć. Tryb przeniesienia z innej uczelni oraz uznanie wcześniej zaliczonych zajęć to odrębne, niezależne od siebie procedury.

3. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów określa Regulamin przyjęty Uchwałą Senatu nr 90/2019 z dnia 16 września 2019 r. Potwierdzenie efektów uczenia się polega na weryfikacji posiadanego przez kandydata zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów, w szczególności w drodze wykonywanej pracy zarobkowej, działalności społecznej, działalności naukowej lub rozwoju osobistego. Zgodnie z § 3 pkt. 3 Załącznika do US nr 90/2016 efekty uczenia się mogą zostać potwierdzone osobie posiadającej:

- dokumenty, o których mowa w art. 69 ust. 2 ustawy, i co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia lub jednolite studia magisterskie,
- kwalifikację pełną na poziomie 5 Polskiej Ramy Kwalifikacji albo kwalifikację nadaną w ramach zagranicznego systemu szkolnictwa wyższego odpowiadającą poziomowi 5 europejskich ram kwalifikacji, o których mowa w załączniku II do zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (Dz. Urz. UE C 111 z 06.05.2008, str. 1) – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia lub jednolite studia magisterskie;
- dyplom ukończenia studiów I stopnia i co najmniej 3 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów pierwszego stopnia – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia;
- dyplom ukończenia studiów drugiego stopnia oraz dyplom ukończenia jednolitych studiów magisterskich i co najmniej 2 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów drugiego stopnia albo jednolitych studiów magisterskich – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na kolejne studia pierwszego stopnia lub drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie.

Efekty uczenia się potwierdzane są w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów dla określonego kierunku, poziomu i profilu w stopniu umożliwiającym zaliczenie określonych zajęć, w tym praktyk zawodowych. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów. Przyjęcie na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się następuje w ramach listy rankingowej, do wyczerpania liczby miejsc określonych przez rektora. O kolejności przyjęcia na studia decyduje wynik potwierdzenia efektów uczenia się. Liczba studentów, którzy zostali przyjęci na studia na podstawie potwierdzenia efektów uczenia się, nie może być większa niż 20% ogólnej liczby studentów na danym kierunku, poziomie i profilu.

Wniosek o potwierdzenie efektów uczenia się kandydat składa w terminach:

- do 15 listopada – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia rozpoczynające się w semestrze letnim danego roku akademickiego,
- do 15 kwietnia – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia, jednolite studia magisterskie lub studia drugiego stopnia rozpoczynające się w semestrze zimowym kolejnego roku akademickiego.

Przeprowadzenie potwierdzania efektów uczenia się jest odpłatne. Wysokość opłat określa rektor zarządzeniem. Kandydaci, którzy uzyskali wymaganą liczbę punktów ECTS mogą złożyć wniosek o przyjęcie na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się w terminach:

- do 31 stycznia – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia rozpoczynające się w semestrze letnim danego roku akademickiego,
- do 30 czerwca – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia, jednolite studia magisterskie lub studia drugiego stopnia rozpoczynające się w semestrze zimowym kolejnego roku akademickiego.

4. Zasady, warunki i tryb dyplomowania

Proces dyplomowania na Wydziale Budownictwa prowadzony jest zgodnie z zapisami zawartymi w *Regulaminie studiów*. Na studiach I stopnia, każdy ze studentów zobowiązany jest do zrealizowania projektu inżynierskiego, natomiast na studiach II stopnia pracy magisterskiej. Zasady, według których praca dyplomowa ma być wykonana, oraz sposób jego oceny zostały opisane w Rozdziale VIII Regulaminu Studiów. Każdy projekt inżynierski oraz praca magisterska są oceniane przez kierującego pracą oraz recenzenta zgodnie z procedurą. Przebieg egzaminu dyplomowego na studiach inżynierskich i magisterskich odbywa się zgodnie z Rozdziałem IX Regulaminu studiów.

Wyboru tematów projektów inżynierskich oraz prac magisterskich studenci dokonują z wykorzystaniem systemu prac dyplomowych apd.polsl.pl oraz w porozumieniu z proponowanymi prowadzącymi prace / promotorami prac. Tematyka prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich na kierunku budownictwo jest ustalana na podstawie propozycji pracowników badawczo-dydaktycznych oraz dydaktycznych i jest zazwyczaj związana z obszarem ich działalności. Studenci mogą również zaproponować własny temat, zgodny z ich zainteresowaniami. Propozycję studenta precyzuje promotor i akceptuje kierownik Katedry. Prace dyplomowe są także sprawdzane z wykorzystaniem Jednolitego Systemu Antyplagiatoowego. Po uzyskaniu pozytywnej oceny pracy dyplomowej u prowadzącego pracę i recenzenta, dyplomant przystępuje do egzaminu dyplomowego.

Na Wydziale Budownictwa zostały opracowane Wytyczne formatowania projektów inżynierskich i prac magisterskich, obowiązujące od roku 2016/2017. Od 1.10.2021 roku studenci składają prace dyplomowe wyłącznie w postaci elektronicznej, wgrывая je do Archiwum Prac Dyplomowych (APD) <https://apd.polsl.pl/>. APD jest jednym z wielu serwisów internetowych współpracujących z Uniwersyteckim Systemem Obsługi Studiów. Aplikacja ta pełni rolę katalogu i repozytorium elektronicznych wersji pisemnych prac dyplomowych powstających na Uczelni. Wraz z każdą pracą przechowywane są powiązane z nią szczegółowe informacje, takie jak: imię i nazwisko autora, promotora pracy (określanego w APD mianem kierującego pracą) i recenzentów, recenzje oraz oceny pracy. W APD znajdują się również protokoły egzaminów dyplomowych, które wypełnia przewodniczący komisji egzaminacyjnej. Protokoły przechowywane są w teczkach akt osobowych studenta w Biurze Obsługi Studentów w Gliwicach. APD obsługuje przebieg egzaminu dyplomowego od momentu złożenia pracy do jej obrony.

5. Sposoby monitorowania i oceny postępów studentów

Obsługa studiów jest realizowana za pomocą systemu USOS. Umożliwia on bieżący dostęp do zestawień o liczebności grup studenckich, liczbie skreśleń czy o udzielonych wpisach warunkowych. Zgodnie z § 49 Regulaminu studiów wszyscy studenci mogą uzyskać warunkowy wpis na kolejny semestr, mając zaliczone 70% punktów ECTS. Na skutek prowadzonych na Politechnice analiz procesu kształcenia w porozumieniu z Samorządem Studenckim w obowiązującym *Regulaminie studiów* wprowadzono możliwość wprowadzenia blokowego systemu zajęć dla wybranych przedmiotów. Ponadto, poszerzono możliwości umiędzynarodowienia uczelni poprzez zatrudnianie zagranicznych profesorów do przepro-

wadzenia zajęć. Nauczyciele są również zachęceni do umożliwienia zaliczania zajęć i zdawania egzaminów i zaliczeń częściowych w trakcie trwania semestru. Celem tych działań jest podniesienie efektywności studiowania przy zachowaniu wysokiej jakości kształcenia.

6. Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia efektów uczenia się oraz zaliczania poszczególnych przedmiotów, semestrów i lat studiów na kierunku Budownictwo są sprecyzowane w *Regulaminie studiów* w rozdziale VII – Zaliczanie przedmiotów i semestrów. Do zaliczenia semestru konieczne jest, aby student uzyskał wymagane zaliczenia z wszystkich zajęć przewidzianych w planie studiów dla danego semestru. Zaliczenie każdego semestru zostaje potwierdzone przez Prodziekana ds. kształcenia poprzez dokonanie wpisu do wygenerowanej z systemu USOS karty okresowych osiągnięć studenta. Proces monitorowania studiowania oraz ocena postępów studentów rozpoczyna się od przyjęcia kandydata na studia. Następnie monitorowane są wszystkie jego postępy w każdym z semestrów, aż do zakończenia studiów, włącznie z zaliczeniem egzaminu dyplomowego lub skreśleniem/rezygnacją ze studiów. Monitorowanie jest prowadzone w sposób ciągły, a wyniki w postaci protokołów z rekrutacji, ocen końcowych oraz egzaminu dyplomowego są gromadzone w Biurze Obsługi Studentów (BOS-5) w Gliwicach oraz w Centralnej Komisji Rekrutacyjnej (protokoły rekrutacji). Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia zostały określone w programie studiów oraz szczegółowo opisane w kartach przedmiotu.

Postępowanie w zakresie sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się zostało szczegółowo przedstawione i opisane w procedurach uczelnianych PU11 SZJK – Ocena i monitorowanie efektów uczenia się (*Załącznik K10-1.13*) i PU7 SZJK – Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne (*Załącznik K10-1.10*) zawartych w Uczelnianej Księdze Jakości Kształcenia (*Załącznik K10-1.5*). Dla każdej grupy studenckiej jest obecnie prowadzony w systemie USOS w wersji elektronicznej katalog ocen częściowych wraz z zerojedynkową oceną osiągnięcia wymaganych na danym przedmiocie efektów uczenia się. W celu ułatwienia pracownikom przygotowania w systemie USOS zautomatyzowanych katalogów ocen częściowych wraz z efektami uczenia się, Prodziekan ds. kształcenia na Wydziale Budownictwa opracował 45 minutowy autorski tutorial dostępny na YouTube pod linkiem <https://www.youtube.com/watch?v=1b7vHhgsGaA>, a także zamieszczony w zakładce „Kształcenie” strony wydziałowej pod linkiem <https://www.polsl.pl/rb/ksztalcenie/wydzialowy-system-zapewnienia-jakosci-ksztalce-nia/>. Osiągnięcie efektów uczenia się jest monitorowane i ewidencjonowane przez prowadzącego przedmiot/zajęcia (system 0/1) zgodnie z procedurą PU11 SZJK. System sprawdzania i oceniania efektów uczenia się jest przejrzysty, zapewnia rzetelność, wiarygodność i porównywalność wyników sprawdzania i oceniania, a także umożliwia ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

W przypadku postępowania uchybiającego godności studenta oraz naruszenia przepisów obowiązujących na Uczelni, w tym procedury PU6 SZJK – Etyka studentów, doktorantów i prowadzących zajęcia dydaktyczne zawartej w Uczelnianej księdze jakości kształcenia studenci ponoszą odpowiedzialność przed komisją dyscyplinarną. W tym celu na Uczelni powołano: Komisję Dyscyplinarną ds. Studentów, Odwoławczą Komisję Dyscyplinarną ds. Studentów, rzeczników dyscyplinarnych ds. studentów Politechniki Śląskiej. Obecnie są to: Komisja Dyscyplinarna ds. Studentów i Doktorantów i Odwoławcza Komisja Dyscyplinarna ds. Studentów i Doktorantów.

7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiągniętych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania), w tym metod sprawdzania efektów uczenia się osiągniętych na praktykach zawodowych

Podczas tworzenia karty przedmiotu osoba odpowiedzialna za dany przedmiot dobiera odpowiednie metody weryfikacji oraz sposoby oceny poszczególnych efektów uczenia się. Potwierdzeniem osiągnięcia poszczególnych efektów uczenia się są prace egzaminacyjne, kolokwia, sprawdziany, prezentacje, projekty, sprawozdania z realizacji praktyk, sprawozdania z ćwiczeń i laboratoriów, projekty inżynierskie oraz prace dyplomowe czy studenckie osiągnięcia naukowe (PBL). Każdy z prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych form zajęć (seminarium, projekt, ćwiczenia, laboratoria) prowadzi listy obecności. Natomiast zgodnie z Regulaminem studiów wykłady są otwarte i obecność w tej formie zajęć nie jest kontrolowana. Na początku semestru wszyscy studenci są informowani o sposobie i warunkach zaliczenia przedmiotu jako całości oraz poszczególnych form zajęć. Każdy ze studentów ma prawo wglądu do swoich prac, a także ma możliwość poprawienia uzyskanej oceny na zasadach ustalonych przez prowadzącego dany przedmiot zgodnie z Rozdziałem VII Regulaminu studiów. Obecnie obowiązujący system USOS umożliwia prowadzącym wpisywanie ocen cząstkowych i końcowych, dzięki czemu studenci stały wgląd do informacji o swoich postępach w nauce. Na Wydziale Budownictwa stosowane jest indywidualne podejście do osób z niepełnosprawnością, uwzględniające jej stopień i rodzaj, umożliwiające tym osobom aktywne uczestnictwo w zajęciach. Procedury dotyczące procesu dyplomowania zostały opisane w Rozdziale VIII oraz IX Regulaminu studiów.

Kończącym etapem weryfikacji efektów uczenia się przez studenta jest egzamin inżynierski na studiach I stopnia. Egzamin dyplomowy na wszystkich specjalnościach jest egzaminem ustnym. Zestaw zagadnień obowiązujących studentów na egzaminie dyplomowym podawany jest do wiadomości studentów każdej specjalności na stronie Wydziału Budownictwa. W trakcie egzaminu student losuje za pomocą wydziałowego oprogramowania 3 pytania. Jedno pytanie dotyczy przedmiotów ogólnokierunkowych natomiast dwa kolejne pytania dotyczą realizowanej od piątego semestru specjalności.

Kończącym etapem weryfikacji efektów uczenia się przez studenta na studiach II stopnia jest egzamin dyplomowy. W trakcie egzaminu student odpowiada na 3 pytania zadawane przez promotora, recenzenta oraz przewodniczącego komisji egzaminacyjnej. Egzamin poprzedza prezentacja multimedialna i ustna obrona rozprawy magisterskiej.

Praktyka studencka wchodzi w zakres kształcenia akademickiego i podlega zaliczeniu. Nad przebiegiem formalności związanych z odbywaniem praktyki czuwa opiekun praktyk studenckich. Zaliczenie praktyki studenckiej odbywa się zgodnie z ucelnianym Regulaminem studenckich praktyk zawodowych <https://www.polsl.pl/rd1-cos/praktyki-zawodowe/> oraz na podstawie wydziałowego regulaminu <https://www.polsl.pl/rb/ksztalcenie/praktyki-semesteralne>. Do dokumentacji efektów osiągniętych podczas odbywania praktyk zawodowych należy Sprawozdanie z praktyki podpisane przez zakładowego opiekuna praktyki oraz Dziennik praktykanta. Wpisu zaliczenia praktyki do systemu USOS dokonuje kierunkowy opiekun praktyk studenckich na podstawie przedłożonych przez studenta dokumentów z przebiegu praktyki oraz publicznej obrony przed komisją składającą się z kierunkowego opiekuna praktyk oraz przedstawicieli nauczycieli akademickich wydziału. W sprawozdaniu umieszczone są szczegółowe informacje o tym, jakie czynności i zadania w trakcie trwania praktyki realizował student. Na podstawie tych informacji opiekun praktyk dokonuje zaliczenia praktyki po przeprowadzeniu weryfikacji, czy student osiągnął efekty uczenia się przypisane do praktyki zawodowej w programie studiów.

8. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich

Każdy z prowadzących dokonuje wyboru metod i form weryfikacji efektów, które zostają określone w karcie przedmiotu umieszczonej w systemie USOS. Metody oraz formy weryfikacji efektów uczenia się, które prowadzą do uzyskania kompetencji inżynierskich, są zależne od treści merytorycznych danego przedmiotu, jak również od formy prowadzenia zajęć, w tym w szczególności:

- w przypadku zajęć ćwiczeniowych czy projektów są to najczęściej: projekty, kolokwia cząstkowe i zaliczeniowe;
- w przypadku ćwiczeń laboratoryjnych studenci są zobowiązani do przygotowania sprawozdania ze zrealizowanych zajęć praktycznych w formie i terminie ustalonych przez prowadzącego;
- w przypadku wykładów są to najczęściej kolokwia lub egzaminy;
- w przypadku seminariów głównymi metodami weryfikacji są prezentacje multimedialne, sprawozdanie opracowane na zadany temat, analiza literatury z wykazem źródeł bibliograficznych.

Weryfikacja poprawności końcowych wyników może odbywać się poprzez dyskusję na forum grupy studenckiej na podstawie przygotowanej prezentacji multimedialnej, w której studenci przedstawiają wyniki uzyskane w zrealizowanym zadaniu projektowym.

Sprawdzenie poprawności rozwiązania postawionych problemów w ramach poszczególnych form prowadzenia zajęć odbywa się poprzez weryfikację założeń, kolejności wykonywania poszczególnych etapów, poprawności poszczególnych etapów, poprawności wyników końcowych w kontekście problemu postawionego do rozwiązania, poprawności dobranych metod i narzędzi, umiejętności pracy w zespole i czasu wykonania poszczególnych zadań.

Przeprowadzenie oceny jakości programu studiów oraz weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się dokonuje się także na podstawie monitorowania losów absolwentów. Badanie losów zawodowych absolwentów realizowane jest przez Biuro Karier Studenckich Politechniki Śląskiej oraz opiera się na ministerialnym monitoringu dostępnym na stronie ela.nauka.gov.pl. Realizowane badania mają na celu uzyskanie informacji na temat oceny i weryfikacji procesu kształcenia w odniesieniu do wymagań rynku pracy. Monitorowanie losów zawodowych absolwentów jest jednym z elementów Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia Politechniki Śląskiej i jego wyniki są wykorzystywane w procesie doskonalenia jakości kształcenia. Na Politechnice Śląskiej funkcjonuje program Absolwenci Politechniki Śląskiej, który jest skierowany do osób, które ukończyły studia I i II stopnia. Jego celem jest integracja absolwentów z uczelnią, nawiązywanie, rozwijanie i utrzymywanie z nią więzi. Uczestnicy programu mają dostęp do informacji o uczelni dotyczących oferty edukacyjnej, sportowej oraz wydarzeń i innych przedsięwzięć podejmowanych przez uczelnię, a uczelnia ma większą możliwość śledzenia losów absolwentów i przez to doskonalenia oferty dydaktycznej i programowej.

9. Spełnienie reguł i wymagań w zakresie metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy

Studia na kierunku budownictwo nie przygotowują do wykonywania zawodów wymienionych w art. 68 ust. 1 ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym*.

a) Rodzaje, tematyka i metodyka prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów

Tematyka, forma, rodzaj oraz metodyka prac egzaminacyjnych i prac projektowych są ściśle związane z kierunkiem budownictwo oraz wybraną przez studenta specjalnością. W ramach realizacji efektów uczenia się szczególną uwagę przywiązuje się do zajęć praktycznych. W trakcie ich realizacji studenci rozwijają umiejętność pracę w grupach i uczą się testować różne rozwiązania. Niewielkie grupy laboratoryjne pozwalają studentom na pełną realizację procesu kształcenia i realizację wszystkich założonych efektów uczenia się. Zajęcia seminaryjne i ćwiczeniowe, przygotowują studentów do realizacji zajęć praktycznych. Część projektów/zadań jest opracowywana indywidualnie przez studenta, natomiast niektóre są wykonywane zespołowo. Forma taka pozwala na oceny pod względem kompetencji społecznych, sprawdzając strukturę podziału pracy między członkami zespołu studenckiego, umiejętności komunikacji w grupie, przejrzystość prezentacji wyników praktycznych lub projektowych.

b) Rodzaje, tematyka i metodyka prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów umiejętności praktycznych oraz kompetencji inżynierskich

Tematyka projektów inżynierskich oraz prac magisterskich jest związana ściśle z kierunkiem budownictwo oraz wybraną przez studenta specjalnością. Tematy obejmują prace badawcze, laboratoryjne, symulacyjne, projektowe proponowane przez promotorów, a także zgłaszane przez przedsiębiorstwa i instytucje oraz zagadnień, które pojawiają się podczas odbywania przez studentów praktyk w takich przedsiębiorstwach. Projekt inżynierski jest wykonywany w trybie zajęć polegających na systematycznej współpracy oraz konsultacjach studenta z kierującym projektem, potwierdzanych na kartach konsultacji pracy (tematyka i data spotkania). W projekcie musi być wyraźnie wydzielona część będąca wkładem własnym studenta, co oznacza, że nie może mieć on charakteru wyłącznie studium literaturowego. Szczególną uwagę poświęca się przygotowaniu studenta do prowadzenia badań poprzez umiejętność sformułowania przez niego problemu badawczego, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentację wyników badań. Projekt inżynierski oraz praca magisterska powinna stanowić samodzielne opracowanie wybranego problemu ściśle powiązanego z efektami uczenia się dla kierunku i wykazywać biegłość dyplomanta w zakresie technik prac z materiałami źródłowymi, oprogramowaniem i dostępnymi zasobami sprzętowymi (zależnie od tematu pracy), umiejętności rozwiązywania problemów i opanowania zakładanych efektów uczenia się. Wszystkie tematy prac realizowanych na Wydziale Budownictwa wpisują się w aktualną dyscyplinę inżynieria lądowa, geodezja i transport.

c) Sposoby dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów

Wszystkie efekty uczenia się osiągnięte przez studentów podlegają archiwizowaniu – przy zachowaniu formy pisemnej lub elektronicznej dla egzaminów pisemnych, kolokwium, sprawdzianów, projektów, sprawozdań. W przypadku przeprowadzania egzaminów w formie ustnej prowadzący zobowiązany jest

do sporządzenia listy pytań, które zostały zadane oraz treści odpowiedzi. Całość dokumentacji związanej z zaliczaniem efektów uczenia się jest przechowywana przez prowadzącego przedmiot w jego pomieszczeniu służbowym, poza dostępem osób postronnych. Protokoły, które dokumentują etapowe zaliczenia każdego przedmiotu, znajdują się w systemie elektronicznym USOS.

d) Wyniki monitoringu losów absolwentów ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku oraz luki kompetencyjne, jak również informacje dotyczące kontynuowania kształcenia przez absolwentów ocenianego kierunku

Monitorowanie karier zawodowych absolwentów prowadzone jest na podstawie zarządzenia Rektora przez Biuro Karier Studenckich w celu dostosowania kierunków studiów i programów kształcenia do potrzeb zmieniającego się dynamicznie rynku pracy. Badanie losów zawodowych absolwentów realizowane przy wykorzystaniu monitoringu ministerialnego dostępnego na stronie ela.nauka.gov.pl.

Celem nadrzędnym prowadzenia badania losów zawodowych absolwentów jest uzyskanie informacji na temat oceny i weryfikacji procesu kształcenia w odniesieniu do wymagań rynku pracy. Jako cele szczegółowe tej aktywności należy wymienić: weryfikację skuteczności przekazywania wiedzy i trafności doboru zawartości merytorycznej zajęć dydaktycznych; gromadzenie informacji dotyczących sugerowanych zmian treści zajęć dydaktycznych w ramach przyjętego programu studiów; wykorzystywanie uwag i sugestii absolwentów dotyczących obsady zajęć przez kadrę dydaktyczną.

Obecnie informacje o losach absolwentów pochodzą z ogólnopolskich badań Ekonomicznych Losów Absolwentów prowadzonych przez MNiSW (MEiN) z wykorzystaniem danych z ZUS, a dostępnych na wspomnianej stronie ela.nauka.gov.pl. W czterech niżej wymienionych załącznikach zamieszczono raporty, wygenerowane z systemu ELA, dotyczące absolwentów kierunku budownictwo z 2020 r.:

- studia stacjonarne I stopnia – [Załącznik K3-1.1](#),
- studia stacjonarne II stopnia – [Załącznik K3-1.2](#),
- studia niestacjonarne I stopnia – [Załącznik K3-1.3](#),
- studia niestacjonarne II stopnia – [Załącznik K3-1.4](#).

We wszystkich raportach zawarto informacje dotyczące:

- doświadczenia pracy absolwenta przed dyplomem a sytuacji zawodowej po dyplomie,
- geograficznych różnicowań losów absolwentów,
- poszukiwania pracy i bezrobocia,
- pracy a dalszych studiów,
- wynagrodzeń.

Zgromadzone przez Biuro Karier Studenckich dane statystyczne są udostępniane osobom odpowiedzialnym za koordynowanie badań na poszczególnych wydziałach oraz kierownikom jednostek organizacyjnych na ich wniosek celem dostosowania i doskonalenia kierunków studiów i programów kształcenia do potrzeb zmieniającego się dynamicznie rynku pracy.

Biuro Karier Studenckich na Politechnice Śląskiej działa na rzecz aktywizacji zawodowej studentów i absolwentów wypełniając wszystkie cele statutowe. Do zadań Biura Karier Studenckich należą:

- działanie na rzecz aktywizacji zawodowej studentów i absolwentów Politechniki Śląskiej,
- dostarczanie studentom i absolwentom Politechniki Śląskiej informacji o rynku pracy i możliwościach podnoszenia kwalifikacji zawodowych poprzez: zbieranie, klasyfikowanie i udostępnianie ofert pracy, staży i praktyk zawodowych; organizowanie programów stażowych dla

- studentów i absolwentów; promocję i wspieranie przedsiębiorczości w środowisku akademickim, promocję innowacyjnych pomysłów studentów, absolwentów i pracowników Uczelni; organizację warsztatów i szkoleń z zakresu przedsiębiorczości i tzw. kompetencji miękkich,
- badanie aktywności zawodowej i losów absolwentów, badanie postaw przedsiębiorczych studentów,
 - analiza opinii pracodawców o studentach i absolwentach oraz precyzowanie na tej podstawie wniosków dotyczących efektywności kształcenia na Uczelni,
 - prowadzenie bazy danych studentów i absolwentów Uczelni zainteresowanych znalezieniem pracy, staży, praktyk,
 - prowadzenie bazy danych pracodawców zainteresowanych pozyskaniem kandydatów do odbycia staży, praktyk oraz zatrudnienia,
 - pomoc pracodawcom w pozyskiwaniu odpowiednich kandydatów na wolne miejsca pracy, staży i praktyk,
 - pomoc studentom i absolwentom w aktywnym poszukiwaniu pracy, staży i praktyk,
 - koordynacja zawierania porozumień pomiędzy Politechniką Śląską a przedsiębiorstwami w zakresie wzmocnienia praktycznych elementów nauczania oraz zwiększania zaangażowania pracodawców w realizację programów nauczania,
 - przygotowywanie i składanie wniosków w celu pozyskiwania funduszy z zewnątrz, wspierających działalność Biura,
 - udział w pracach śląskiej i ogólnopolskiej sieci akademickich biur karier,
 - organizacja targów i giełd pracy, praktyk, staży i przedsiębiorczości,
 - organizacja konferencji, seminariów, konkursów z zakresu przedsiębiorczości oraz wiedzy o rynku pracy oraz promujących najlepszych absolwentów,
 - organizacja konkursu „Mój Pomysł na Biznes” skierowanego do studentów, absolwentów i pracowników naukowych Uczelni,
 - współpraca z Akademickim Inkubatorem Przedsiębiorczości Politechniki Śląskiej, Centrum Innowacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej oraz Parkiem Naukowo-Technologicznym „Technopark Gliwice” w celu wspólnej promocji przedsiębiorczości i komercjalizacji wiedzy,
 - współpraca z Powiatowym i Wojewódzkim Urzędem Pracy, m.in. w zakresie organizacji staży absolwenckich w jednostkach administracyjnych Politechniki Śląskiej. Szczegółowe raporty generowane są dla każdego rodzaju I stopnia studiów.

KRYTERIUM 4.

Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

- Liczba, struktura kwalifikacji oraz dorobek naukowy nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia ze studentami na ocenianym kierunku, jak również ich kompetencji dydaktycznych (z uwzględnieniem przygotowania do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz w językach obcych)**

Kierunek budownictwo jest prowadzony przez wszystkich pracowników Wydziału Budownictwa (RB), który obecnie zatrudnia 104 nauczycieli akademickich na umowę o pracę, w tym 9 profesorów, 18 profesorów uczelni, 74 adiunktów oraz 3 asystentów. Strukturę zatrudnienia na Wydziale Budownictwa z uwzględnieniem zajmowanego stanowiska (badawczo-dydaktycznego, dydaktycznego lub badawczego) przedstawia Tabela 4.1. Część zajęć prowadzonych jest również przez pracowników spoza Wydziału Budownictwa, dotyczy to zajęć z matematyki, fizyki, języków obcych, ekonomii, które są prowadzone przez pracowników Politechniki Śląskiej z jednostek takich jak: Wydział Matematyki Stosowanej, Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne, Studium Języków Obcych, Wydział Organizacji i Zarządzania. Zajęcia dydaktyczne na Wydziale Budownictwa prowadzą również doktoranci (19 osób). Biorąc pod uwagę aktualną liczbę studentów na Wydziale Budownictwa (1279), na 1 pracownika przypada około 12 studentów, uwzględniając tylko pracowników Wydziału Budownictwa zatrudnionych na umowę o pracę (bez doktorantów i pracowników z innych jednostek). Taka liczebność doświadczonej kadry dydaktycznej w stosunku do liczby studentów zapewnia prawidłową realizację zajęć.

Tabela 4.1. Struktura zatrudnienia na Wydziale Budownictwa (na dzień 1.03.2023r)

Stanowisko	Profesor	Profesor PŚ	Adiunkt z habilitacją	adiunkt	asystent
badawczo-dydaktyczne	9	18	–	52	3
dydaktyczne	–	–	–	21	–
badawcze	–	–	–	1	–

Dodatkowo, od kilku lat na Wydziale zatrudniany jest też wykładowca zagraniczny, prof. Giuseppe Modoni (Department of Civil and Mechanical Engineering, Università degli studi di Cassino e del Lazio Meridionale, Włochy), który prowadzi zajęcia z geotechniki. Studenci Wydziału Budownictwa mają również możliwość wysłuchania wykładów przygotowanych przez wykładowców zagranicznych, w ramach programu Erasmus+. Zestawienie wykładowców zagranicznych znajduje się w [Załączniku K4-1](#).

Na Wydziale Budownictwa funkcjonuje 5 Katedr: Katedra Konstrukcji Budowlanych, Katedra Procesów Budowlanych i Fizyki Budowli, Katedra Mechaniki i Mostów, Katedra Inżynierii Budowlanej oraz Katedra Geotechniki i Dróg. Pracownicy tych katedr zasadniczo prowadzą obecnie badania naukowe w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport. Niewielka część pracowników deklaruje również prowadzenie badań w dyscyplinach: inżynieria materiałowa, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz architektura i urbanistyka. Pracownicy Wydziału Budownictwa posiadają bogaty, udokumentowany dorobek naukowy w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport. Zasady dokumentacji dorobku naukowego pracowników i doktorantów Politechniki Śląskiej określa Zarządzenie Nr

183/2021 (*Załącznik K4-2*). Dorobek naukowy pracowników Politechniki Śląskiej jest dostępny on-line w bazie DOROBK (<https://www.bg.polsl.pl/expertus/new/bib/> – publikacje do roku 2022; oraz w Bazie Wiedzy Politechniki Śląskiej (<https://omega.polsl.pl>) – wszystkie publikacje. Liczbowe zestawienie dorobku naukowego pracowników Wydziału Budownictwa w poszczególnych latach zamieszczono w Tabeli 4.2. Widoczny jest wzrost aktywności publikacyjnej pracowników w ostatnich latach, jak również dostosowanie się do ogólnych wymagań ewaluacyjnych, uwidaczniający się we wzroście wysoko punktowanych publikacji z listy JCR.

Tabela 4.2. Publikacje pracowników Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej

Publikacje	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 ¹
publikacje punktowane MEiN	148	410	342	376	262	246	219	21
publikacje niepunktowane	282	127	106	89	74	69	46	1
publikacje z listy JCR (z IF)	16	16	25	36	58	82	64	13

¹ na dzień 14.02.2023.

Pracownicy Wydziału Budownictwa działają nie tylko aktywnie naukowo, ale mają też wieloletnie doświadczenie w pracy ze studentami. Zatem, proces dydaktyczny oparty jest na wiedzy i doświadczeniu kadry prowadzącej kształcenie. Wspierany jest między innymi przez rozwiązania multimedialne w sferach dydaktycznych oraz Platformę Zdalnej Edukacji (PZE), która jest systemem informatycznym przeznaczonym do wspomagania procesu kształcenia oraz realizacji zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, utrzymywany, rozwijany oraz administrowany przez Centrum Zdalnej Edukacji (CZE) Politechniki Śląskiej.

Warto zaznaczyć, że funkcjonowanie PZE znacząco ułatwiło realizację zajęć dydaktycznych w czasie, w którym ze względu na pandemię COVID19 zajęcia musiały odbywać się w formule kształcenia na odległość, bez kontaktu bezpośredniego. Wszystkie zajęcia prowadzone na kierunku budownictwo miały kursy udostępnione na Wydziałowej Platformie Zdalnej Edukacji (PZE) pod adresem <https://platforma.polsl.pl/rb>. W roku akademickim 2020/2021 większość zajęć odbywała się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość na zasadach określonych Zarządzeniem Nr 200/2020 (*Załącznik K4-3*). Pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku uczestniczyli w szkoleniach dotyczących zdalnej edukacji organizowanych przez Politechnikę Śląską. Szkolenie takie było również zorganizowane przez Prodziekana ds. kształcenia Wydziału Budownictwa, a bieżące problemy były sprawnie rozwiązywane przez wydziałowego opiekuna PZE. Ponadto pracownicy mogli i nadal mogą wykorzystywać platformę <https://zoom.us>. Politechnika zapewniała i nadal zapewnia też licencję A3 oprogramowania Office 365 firmy Microsoft dla studentów i pracowników, rozszerzając możliwości pracy na odległość. Obecnie PZE jest wykorzystywana dla wspomagania procesu dydaktycznego realizowanego w formie kontaktowej. Dzięki PZE studenci w szybki sposób mogą skontaktować się z prowadzącymi. Podczas prowadzenia zajęć kadra wykorzystuje autorskie materiały dydaktyczne, które przekazywane są bezpośrednio studentom w czasie zajęć lub są publikowane na kursach zajęć na PZE. Ułatwia to znacznie studentom dostęp do treści kształcenia.

Istotnym elementem wsparcia treści kształcenia są również liczne podręczniki przygotowane przez pracowników Wydziału Budownictwa, które służą nie tylko studentom macierzystego wydziału, ale również innym studentom w Polsce. Można wymienić tutaj, między innymi, pozycje powszechnie znane, takie jak „Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych” (W. Starosolski, p.emeryt.),

„Konstrukcje murowe według Eurokodu 6 i norm związanych” (Ł. Drobiec, R. Jasiński, A. Piekarczyk), „Szkło budowlane” (M. Kozłowski), „Geotechnika komunikacyjna” (J. Bzówka), „BIM w cyklu życia mostów” (M. Salamak), „Projektowanie stalowych słupów linii elektroenergetycznych” (G. Wandzik, L. Szojda), „Diagnostyka konstrukcji żelbetowych”, t.2 (A. Zybura, M. Jaśniok, T. Jaśniok) i wiele innych pozycji (pełny wykaz znajduje się w Bazie Wiedzy PŚ: <https://omega.polsl.pl>).

Pracownicy Wydziału Budownictwa aktywnie realizują również część treści kształcenia metodą Project-Based Learning (PBL), która jest związana z realizacją projektów we współpracy ze studentami innych kierunków. Zestawienie projektów PBL zrealizowanych na Wydziale Budownictwa znajduje się w *Załączniku K4-4*. Projekty PBL są związane z tematami badań naukowych prowadzonych przez nauczycieli akademickich lub obejmują rozwiązywanie konkretnych problemów badawczo-rozwojowych przedsiębiorstw, stąd ich efektem są także wspólne ze studentami publikacje naukowe (*Załącznik K4-5*). W latach 2018-2023 realizowano 69 projektów PBL oraz opublikowano 117 różnego typu artykułów ze studentami.

Wydział Budownictwa wspiera też promocję dydaktyczną i aktywnie uczestniczy w takich inicjatywach jak Dni Otwarte czy Noc Naukowców, w czasie których prezentując swoje możliwości dydaktyczne zachęca młodzież i przyszłych maturzystów do podjęcia studiów na kierunku budownictwo.

O kwalifikacjach pracowników Wydziału Budownictwa oraz ich kompetencjach dydaktycznych świadczą również wysokie pozycje Wydziału Budownictwa w rankingu Perspektywy, którego wyniki są powszechnie uznawane za rzetelną informację o jakości badań naukowych i kształceniu na wszystkich kierunkach studiów. Od roku 2020 Wydział Budownictwa Politechniki Śląskiej niezmiennie zajmuje w Polsce wysokie 3 miejsce w kategorii „budownictwo” (we wcześniejszych latach było to miejsce 5-6).

W stosunkowo nowym rankingu Scimago Institutions Rankings z 2022 roku Wydział Budownictwa zajął 13 miejsce w Europie Wschodniej na 81 ocenianych wydziałów

(<https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=Higher+educ.&country=Eastern+Europe&area=2205&ranking=>).

Nie bez znaczenia jest również uzyskanie kategorii A przez wszystkie dyscypliny naukowe reprezentowane przez pracowników Wydziału Budownictwa, a w szczególności przez dyscyplinę inżynieria lądowa, geodezja i transport. Należy dodać, że pracownicy Wydziału Budownictwa aktywnie uczestniczą w rozwiązywaniu problemów technicznych budownictwa i zleczanych pracach naukowo-badawczych (około 30% pracowników posiada uprawnienia budowlane) oraz prowadzą projekty naukowe, w tym projekty europejskie Horyzont 2020 (3 projekty w latach 2016-2023: REMINE, SUBLIME, NRG-STORAGE) i Horyzont Europa (1 projekt: CSTO2NE). Realizowane są również projekty dydaktyczne, np. „Training for architects and builders in the use of composites for the building sector. (TAB4BUILDING)”, realizowany w ramach programu Erasmus+ akcja KA202 Partnerstwa strategiczne na rzecz kształcenia i szkolenia zawodowego czy też „Enhancing Academic Leadership and Governance of Chinese and European Universities in the Context of Innovation and Internationalization (LEAD 2)”, realizowany w ramach programu Erasmus+ KA2 Capacity building in the field of higher education.

Podsumowując, można stwierdzić, że nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku budownictwo posiadają dorobek naukowy, wykształcenie i doświadczenie zawodowe zapewniające realizację programu studiów w obszarze wiedzy, umiejętności i kompetencji odpowiadających obszarowi kształcenia wskazanemu dla tego kierunku studiów.

2. Obsada zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz inżynierskiej

Zajęcia na kierunku budownictwo są prowadzone przez prężnie rozwijającą się kadre naukowo-dydaktyczną. W latach 2016–2023: 7 pracowników uzyskało tytuł profesora, 10 pracowników uzyskało stopień naukowy doktora habilitowanego oraz łącznie nadano 44 stopni doktora. Na kierunku budownictwo zajęcia dla 1279 studentów prowadzone są przez 104 pracowników Wydziału Budownictwa. Biorąc pod uwagę tę liczbę studentów, na 1 pracownika przypada więc około 12 studentów, uwzględniając tylko pracowników Wydziału Budownictwa zatrudnionych na umowę o pracę (bez doktorantów i pracowników z innych jednostek, wymienionych w punkcie 1). Taka liczebność doświadczonej kadry dydaktycznej w stosunku do liczby studentów zapewnia prawidłową realizację zajęć. Na studiach pierwszego stopnia plan studiów obejmuje 2890 h zajęć, z czego 1180 h wykładów, 333 h ćwiczeń, 322 h laboratoriów, 628 h projektów i 15 h seminarium. Na semestrze VII studenci odbywają praktykę zawodową w wymiarze 360 h. Na studiach drugiego stopnia plan studiów przewiduje łącznie 1080 h, w tym 406 h wykładów, 68 h ćwiczeń, od 186 h laboratorium, 350 h projektów i 70 h seminarium. Wykaz zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności inżynierskich stanowią wymagany załącznik do raportu.

3. Łączenie przez nauczycieli akademickich działalności dydaktycznej z działalnością naukową oraz włączania studentów w prowadzenie działalności naukowej

Wspólne zaangażowanie kadry dydaktycznej i studentów w realizację badań naukowych na Wydziale Budownictwa jest realizowane przez:

- prowadzenie części zajęć w formie Project-Based Learning (PBL),
- prowadzenie studenckich kół naukowych (SKN),
- włączanie studentów w realizację projektów badawczych i prac naukowo-badawczych,
- włączanie studentów w przygotowywanie publikacji naukowych.

Aktywności te pozwalają studentom rozwinąć wiele umiejętności miękkich potrzebnych na kolejnych szczeblach edukacji i kariery zawodowej, takich jak: praca w grupie, poszerzanie wiedzy w zakresie budownictwa, w tym również zagadnień naukowych, synteza informacji z różnych źródeł, podejmowanie decyzji, planowanie i organizowanie pracy oraz odpowiednie zarządzanie czasem i dotrzymywanie terminów.

Metoda PBL uczy samodzielnego, kreatywnego i krytycznego myślenia, odwagi eksperymentowania ukierunkowanego na optymalne i praktyczne rozwiązanie problemu, co czyni proces edukacji autentycznym i jednocześnie pozwala łączyć zagadnienia naukowe z aplikacjami inżynierskimi. Ta forma prowadzenia zajęć na Wydziale Budownictwa cieszy się dużym zainteresowaniem, zarówno ze strony studentów, jak i kadry dydaktycznej. W latach 2018-2023 zrealizowano łącznie 69 projektów PBL (*Załącznik K4-4*).

Kolejną z form zdobywania przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej jest uczestnictwo w Studenckich Kołach Naukowych (SKN). Na Wydziale Budownictwa od wielu lat aktywnie działa 11 studenckich kół naukowych, oferujących studentom poszerzanie wiedzy w różnorodnej tematyce związanej z budownictwem. Wykaz kół naukowych, wraz z opisem ich działalności, opiekunami, danymi kontaktowymi oraz aktualną liczbą uczestniczących studentów zestawiono w *Załączniku K4-6*.

Studenci włączani są również w prace naukowo-badawcze prowadzone na Wydziale Budownictwa. Przykładowo, w roku 2022 zrealizowano 4 prace dyplomowe pod kierunkiem dr inż. Janusza Broła w ramach pracy NB, zleconej przez Wood Core House Sp. z o.o. z Jaworzna. Przedmiotem były prace studyjno-doświadczalne, których celem było opracowanie innowacyjnej technologii systemu prefabrykacji hybrydowych belek stropowych oraz innowacyjnego systemu budowy stropów wykonanych z belek hybrydowych.

Efektom zaangażowania studentów w realizację badań naukowych, obejmującego działania kół naukowych, realizację projektów PBL oraz projektów naukowo-badawczych i prac dyplomowych są wspólne publikacje studentów i pracowników naukowych oraz wizyty studyjne realizowane w instytucjach badawczych oraz przedsiębiorstwach. Wykaz wspólnej aktywności kadry dydaktycznej i studentów w zakresie publikacji (117 prac) przedstawiono w *Załączniku K4-5*.

4. Założenia, cele i skuteczność prowadzonej polityki kadrowej, z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, sposobów, zasad i kryteriów oceny jakości kadry

Polityka kadrowa na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej jest transparentna i adekwatna do potrzeb związanych z prowadzeniem zajęć. Celem polityki kadrowej jest zapewnienie najwyższego poziomu kształcenia przez zaangażowanie w proces dydaktyczny nauczycieli akademickich aktywnie uczestniczących w badaniach naukowych. Cel ten realizowany jest poprzez bieżącą politykę kadrową wydziału z uwzględnieniem powszechnie obowiązujących przepisów Ustawy oraz Zarządzeń Rektora w zakresie rekrutacji kadry, oceny jakości kadry, a także promowania rozwoju naukowego i poszerzania kompetencji dydaktycznych kadry. Przyjęte na Politechnice Śląskiej procedury w zakresie polityki kadrowej są zgodne ze szczególnymi zasadami Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych. Polityka władz Wydziału Budownictwa jest spójna z polityką władz Uczelni w zakresie doboru kadry akademickiej zorientowanej na rozwój priorytetowych obszarów badawczych. Na Uczelnię przyjmowane są osoby o znaczącym potencjale naukowo-badawczym, dydaktycznym i organizacyjnym.

Zatrudnienia i awanse odbywają się w drodze publikowanych konkursów otwartych zgodnie z Zarządzeniem Nr 97/2021 Rektora PŚ (tekst ujednolicony z dnia 21.01.2022, *Załącznik K4-7a*) uwzględniając poprawki z Zarządzenia Nr 19/2023 (*Załącznik K4-7b*). Wymienione załączniki określają również tryb i warunki przeprowadzania konkursu. Kryteria konkursowe obejmują, m. in. aktywność naukową i kreatywność wyrażoną jakością i liczbą publikacji naukowych oraz zgłoszeń patentowych, mobilność w karierze oraz inwencję wyrażoną jakością i liczbą projektów badawczych. Wnioski o utworzenie nowych stanowisk są formułowane i kierowane do JM Rektora po pozytywnym zaopiniowaniu przez komisje konkursowe. Istotne jest, że dla osób ubiegających się o zatrudnienie na stanowisku profesora bądź profesora uczelni w grupie pracowników badawczych lub badawczo-dydaktycznych wprowadzono porównawcze osiągnięcia kandydata referencyjnego (*Załącznik K4-8*).

Efekty pracy kadry Wydziału Budownictwa są monitorowane i podlegają ocenie okresowej w zakresie wykonywania obowiązków naukowo-badawczych, dydaktycznych i organizacyjnych, jak również w zakresie dydaktycznym ocenianym przez studentów zgodnie z procedurą ankietyzacji SZJK. Zgodnie z Zarządzeniem Nr 247/2020 Rektora PŚ ocena okresowa pracownika dokonywana jest nie rzadziej niż raz na 2 (lub 4 lata) lub na wniosek Rektora Politechniki Śląskiej. Kryteria oceny kadry określa Rektor po zasięgnięciu opinii Senatu, związków zawodowych, Samorządu Studenckiego oraz Samorządu Doktorantów. Pracownicy po przeprowadzeniu oceny są informowani o jej wynikach. Zarówno ankiety studentów, jak i ocena pracownika przyczyniają się do podnoszenia kwalifikacji kadry i doskonalenia działalności naukowej, organizacyjnej i dydaktycznej.

5. System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych

System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego opiera się na realizowanych przez pracowników pracach naukowo-badawczych i możliwościach finansowania badań, a w konsekwencji do publikowania artykułów w wysoko punktowanych czasopismach czy udziału w prestiżowych konferencjach naukowych. Źródłem finansowania takich wydarzeń jest subwencja na utrzymanie i rozwój potencjału badawczego w ramach BK i BKM. W zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych pracownicy mają możliwość uczestnictwa w szkoleniach i warsztatach organizowanych cyklicznie na Politechnice Śląskiej w ramach programu POWR.03.05.00-00-z098/17 „Politechnika Śląska jako Centrum Nowoczesnego Kształcenia opartego o badania i innowacje (CIK 4.0)”. Konsekwentny, ciągły rozwój kadry badawczo-dydaktycznej jest też prowadzony z wykorzystaniem programów projakościowych Politechniki Śląskiej, wdrożonych w ramach programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB). Są to między innymi programy: (pełna lista programów projakościowych dostępna jest na stronie: www.polsl.pl/rn2-bbn/programy-projakoosciowe-bbn/):

- program projakościowy na granty za publikacje wydane w czasopismach z list TOP1, TOP10, czasopismach Nature lub Science oraz za monografie w wysoko punktowanych wydawnictwach, w ramach programu IDUB;
- stypendium dla zespołów realizujących projekty w programie Horyzont 2020 lub Horyzont Europa, w ramach programu IDUB;
- świadczenia dla najlepszych doktorantów, w ramach programu IDUB;
- zatrudnianie wybitnych młodych naukowców z kraju lub z zagranicy w tematyce priorytetowych obszarów badawczych, w ramach programu IDUB;
- program projakościowy dotyczący inwestycji w rozwój umiędzynarodowienia w ramach programu IDUB;
- konkurs projakościowy na dofinansowanie badań o charakterze przełomowym, w ramach programu IDUB;
- konkurs projakościowy na wsparcie w celu rozpoczęcia działalności naukowej w nowej tematyce badawczej, w ramach programu IDUB;
- stypendium za publikacje wydane we współpracy z autorem reprezentującym zagraniczny ośrodek naukowy lub partnera nieakademickiego, w ramach programu IDUB;
- program projakościowy na granty w celu wydania monografii naukowej lub dydaktycznej;
- grant dla promotorów i promotorów pomocniczych prowadzących wspólne doktoraty z instytucjami z zagranicy w ramach programu IDUB;
- konkurs projakościowy na granty w celu odbycia co najmniej 3-miesięcznych staży w wiodących zagranicznych ośrodkach naukowych w ramach programu IDUB;
- grant w związku z zatrudnieniem pracownika na stanowisku badawczym finansowanym ze źródeł zewnętrznych;
- zatrudnianie wybitnych doświadczonych naukowców z kraju lub z zagranicy w tematyce priorytetowych obszarów badawczych, w ramach programu IDUB.

Pracownicy Wydziału Budownictwa wykazują się bardzo dużą aktywnością naukową, stąd też regularnie uzyskują granty oraz stypendia w ramach programów projakościowych (Tabela 4.3).

Tabela 4.3. Udział pracowników Wydziału Budownictwa w programach projakościowych (uwaga: w przypadku programów związanych z publikacjami liczby odnoszą się tylko do autora głównego publikacji, nie uwzględniono całego zespołu autorów).

Typ programu	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Rektorskie granty habilitacyjne	5	1	3	4	2	1	4	–
Rektorskie granty profesorskie	–	–	–	2	1	3	–	–
Granty na wydanie monografii dydaktycznej	–	–	–	–	4	2	–	5
Stypendium – realizacja projektu Horyzont 2020 w ramach IDUB	–	–	–	–	4	2	–	5
Program projakościowy - inwestycja w rozwój umiędzynarodowienia	–	–	–	–	–	5	–	–
Dodatki projakościowe dot. zatrudnienia pracownika na stanowisku badawczym ze źródeł zewnętrznych	–	–	–	–	–	1	–	–
Stypendium na dofinansowanie badań o charakterze przełomowym	–	–	–	2	2	2	11	–
Stypendium dla rozpoczęcia działalności naukowej w nowej tematyce w ramach POB	–	–	–	1	–	–	1	–
Stypendium za publikacje we współpracy z wiodącym zagranicznym ośrodkiem	–	–	–	1	–	–	–	–
Rektorskie granty za wysoko punktowane publikacje lub udzielone patenty	–	1	2	4	7	7	7	–
Granty za publikację wydaną w czasopiśmie, TOP1, TOP10	–	–	–	–	6	11	9	1
Granty za publikacje wydane we współpracy z autorem reprezentującym zagraniczny ośrodek naukowy lub partnera nieakademickiego	–	–	–	–	1	17	11	3

Corocznie na podstawie prowadzonej przez Bibliotekę Główną Politechniki Śląskiej Bazy Dorobek (obecnie Bazy Wiedzy, <https://omega.polsl.pl/>) oraz własnych narzędzi analizy danych oceniany jest dorobek indywidualny pracowników. Kierownicy Katedr przeprowadzają rozmowy na temat kierunków rozwoju naukowego oraz rozmowy motywujące. Od początku funkcjonowania nowej Ustawy Prawo o

Szkolnictwie Wyższym i Nauce również Rada Dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport prowadziła szczegółową analizę dorobku pracowników pod kątem ewaluacji Uczelni w tej dyscyplinie, ze wskazaniem ewentualnych braków, opóźnień i kierunków optymalnego rozwoju.

KRYTERIUM 5.

Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

1. Stan, nowoczesność, rozmiar i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej na ocenianym kierunku

Proces dydaktyczny służący realizacji zajęć realizowany jest w salach wykładowych, ćwiczeniowych i specjalistycznych pracowniach (laboratoriach) w dwóch budynkach. Pierwszym jest obiekt Wydziału Budownictwa (RB) przy ul. Akademickiej 5 w Gliwicach, drugim zaś budynek Laboratorium Budownictwa (LB) zlokalizowany w Gliwicach przy ul. Krzywoustego 7. Informacje dotyczące obciążenia poszczególnych sal dydaktycznych są dostępne na stronie internetowej <https://plan.polsl.pl/>. Plan ten jest na bieżąco aktualizowany przed rozpoczęciem każdego semestru akademickiego lub w trakcie semestru w miarę potrzeb.

W budynku Wydziału Budownictwa, o kubaturze ok 63 600 m³ oraz powierzchni użytkowej około 7800 m², do dyspozycji jednostki są 4 sale / aule wykładowe (w tym dwie o pojemności 180 osób), a także 22 sale ćwiczeniowe, które mogą również spełniać funkcję sal wykładowych lub seminaryjnych. Dodatkowo w obiekcie znajdują się 3 sale komputerowe, a każda z nich posiada 16 stanowisk wyposażonych w komputery stacjonarne, w których zainstalowano specjalistyczne aplikacje inżynierskie. Każda z tych sal w budynku Wydziału wyposażona jest w tablice kredowe, a także rzutnik multimedialny oraz możliwość zaciemnienia żaluzjami okiennymi.

W roku 2019 do dyspozycji studentów zostało oddane pomieszczenie do pracy, rekreacji i wypoczynku – tzw. "strefa studenta". Sala została poddana adaptacji i wyposażona w nowe meble (sofy, fotele, krzesła typu hoker), a także w rzutnik multimedialny. Aby ułatwić pracę z urządzeniami mobilnymi w sali przewidziano zwiększoną liczbę gniazd elektrycznych oraz zainstalowano dodatkowy punkt dostępu sieci bezprzewodowej.

Natomiast w budynku Laboratorium Budownictwa, o kubaturze ok 44 000 m³ oraz powierzchni użytkowej około 7400 m², do dyspozycji jednostki jest 9 sal ćwiczeniowych, które mogą również spełniać częściowo funkcję sal wykładowych lub seminaryjnych. Dodatkowo w obiekcie znajdują się 2 sale komputerowe, a każda z nich posiada 16 stanowisk wyposażonych w komputery stacjonarne, w których zainstalowano specjalistyczne aplikacje inżynierskie. Większość z tych sal w budynku Laboratorium wyposażona jest w rzutniki multimedialne i żaluzje okienne. W obiekcie Laboratorium znajdują się również specjalistyczne pracownie badawcze wykorzystywane w dużym stopniu w procesie dydaktycznym. Pracownie te (laboratoria) wyposażone są w aparaturę, sprzęt oraz oprogramowanie komputerowe wykorzystywane również w przemyśle. W pracowniach badawczych odbywają się zajęcia dydaktyczne, zwłaszcza dla studentów wyższych lat studiów. Ponadto realizowane są tam również prace dyplomowe, a także działalność studentów w ramach kół naukowych utworzonych na Wydziale Budownictwa. Warunkiem rozpoczęcia pracy przez studenta jest zapoznanie się z regulaminem danej pracowni określającym zasady pracy oraz wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Krótkie szkolenie na ten temat przeprowadzane jest każdorazowo przez prowadzącego na pierwszych zajęciach laboratoryjnych.

Budynek Laboratorium jest połączony z jednonawową halą doświadczeń laboratoryjnych wyposażoną w suwnicę do transportu bliskiego. Hala o pow. około 1100 m² usprzętowana jest również w maszyny wytrzymałościowe, a płyta dużych sił pozwala na badania modeli dużych elementów budowlanych nawet w skali 1:1. Hala doświadczeń laboratoryjnych, oprócz prowadzenia badań naukowych, jak również

tych prowadzonych dla otoczenia społeczno-gospodarczego (dla przemysłu), jest wykorzystywana w dużej mierze do procesu dydaktycznego, szczególnie dla studentów wyższych lat studiów.

Szczegółowa charakterystyka wyposażenia auli, sal dydaktycznych (wykładowych), pracowni komputerowych, laboratoriów dydaktyczno-badawczych i hali doświadczeń laboratoryjnych, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na kierunku budownictwo znajduje się w [Załączniku Z2.1-5](#).

Ostatnie lata to znaczące doposażenie samego Wydziału, jak również poszczególnych Katedr w sprzęt badawczo-pomiarowy, a także specjalistyczne oprogramowanie. Cały sprzęt dostępny jest nie tylko do wykonywania badań, ale przede wszystkim dla studentów oraz nauczycieli realizujących proces dydaktyczny.

Aparatura naukowa, specjalistyczne oprogramowanie i materiały dydaktyczne zgromadzone w budynkach zarówno Wydziału, jak i Laboratorium Budownictwa oraz infrastruktura i wyposażenie innych jednostek Politechniki Śląskiej w pełni zabezpieczają potrzeby procesu dydaktycznego. Umożliwia to prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, w tym również osób z niepełnosprawnością.

2. Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe

W ramach praktyk zawodowych zakłady pracy powierzają studentom wszystkie niezbędne narzędzia do wykonywania swoich obowiązków. Do narzędzi bezpośrednio wykorzystywanych przez studentów mogą zostać zaliczone wszelkie narzędzia biurowe oraz w przypadku praktyki w laboratorium urządzenia laboratoryjne. W wyjątkowych sytuacjach pracodawcy powierzają studentom również samochody służbowe.

Ponadto studenci odbywający praktyki na budowie w ramach swoich obowiązków służbowych zarządzają zestawami maszyn budowlanych wykonujących roboty budowlane, jednak sprzęty te bezpośrednio obsługiwane są przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje. W przypadku odbywania praktyk w zakładach produkujących wyroby budowlane, studenci są zaangażowani w nadzorowanie produkcji w wytwórniach lub fabrykach elementów budowlanych.

Na przykładzie praktyk w firmie związanej z budownictwem drogowym studenci mogą w ramach obowiązków budowlanych być oddelegowani do nadzorowania wykonywania robót ziemnych, warstw niezwiązanych lub warstw asfaltowych. Podczas wykonywania tych prac mogą mieć styczność z wytwórniami mieszanek mineralno-asfaltowych, wyposażeniem kopalni (przesiewacze, kruszarki), sprzętem budowlanym (samochody ciężarowe, walce, spycharki, równiarki, zgarniarki, walce, rozkładarki, koparki, ładowarki, dźwigi, itp.) sprzętem geodezyjnym oraz urządzeniami do przeprowadzania badań (np. VSS, płyta dynamiczna). Studenci zazwyczaj albo wydają polecenia dotyczące miejsca wykonywania prac, albo organizują terminarz pracy sprzętu lub też zbierają dane dotyczące pracy maszyn budowlanych. Praktykanci mogą również samodzielnie wykonywać badania laboratoryjne lub też pomiary geodezyjne powierzonym sprzętem.

3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej

Ponieważ Wydział Budownictwa jest częścią Politechniki Śląskiej, dlatego też większość zadań dotyczących technologii informacyjno-komunikacyjnych wypełniają dedykowane tym celom inne jednostki uczelni: Centrum Komputerowe, Centrum Informatyczne oraz Centrum Zdalnej Edukacji.

W szczególności do zadań tych jednostek należą m.in.:

1. **Centrum Komputerowe (CK)** odpowiada za obsługę sieci komputerowej, w tym: sieci szkieletowej uczelni, zarządzaniem pulami adresowymi IP, utrzymywaniem serwerów DNS, zapewnianiem bezpieczeństwa sieci (m.in. prowadzenie i obsługa uczelnianego firewall-a, systemu bezpiecznego dostępu zdalnego do sieci Politechniki, czyli VPN). Dzięki CK zapewniony jest dostęp do międzynarodowej, bezprzewodowej sieci EduROAM.
2. **Centrum Informatyczne (CI)** odpowiada głównie za: usługi związane z utrzymaniem i rozwojem infrastruktury informatycznej Politechniki Śląskiej, obsługę ogólnouczelnianych systemów informatycznych (systemów do zarządzania np. tokiem studiów, obiegu dokumentów, a także finansami Uczelni). CI pod swoimi skrzydłami ma również: systemy komunikacji (poczta elektroniczna) i pracy grupowej w ramach Microsoft 365, systemy służące do kontrolowania dostępu do usług informatycznych Uczelni (m.in. podpis elektroniczny, certyfikaty, system uwierzytelniania), systemy informacyjne (strony www) jednostek (m.in. konferencje, koła naukowe, stowarzyszenia), systemy obsługi i utrzymania wirtualnych środowisk informatycznych. Do zadań CI należy również dbanie o dostępność licencji na oprogramowanie specjalistyczne dostępne dla całej Politechniki (m.in. LabView, ANSYS, Office 365, Zoom, Nextcloud, MATLAB, Statistica).
3. **Centrum Zdalnej Edukacji (CZE)** odpowiada głównie za prowadzenie działalności usługowej i szkoleniowej w zakresie zdalnej edukacji (w tym popularyzacji nowoczesnych metod kształcenia i wspomaganie w ich wykorzystaniu). CZE jest również zarządcą i administratorem Platformy Zdalnej Edukacji, czyli systemu informatycznego, który przeznaczony jest do wspomaganie procesu kształcenia oraz realizacji zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia zdalnego.

Dzięki wymienionym wyżej jednostkom Wydział Budownictwa może w pełni korzystać z dostępu do technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Wydział posiada wewnętrzną sieć komputerową (o przepustowości 1Gb/s), podłączoną do sieci szkieletowej Uczelni w porozumieniu z CK. Z sieci tej korzystają wszystkie jednostki wchodzące w skład Wydziału Budownictwa. Sieć podzielona jest dalej (podział wynika z historii) na segmenty, które należą do poszczególnych jednostek. Większość sieci została zmodernizowana i ma przepustowość do 1 Gb/s, ale występują również lokalnie fragmenty o przepustowości do 100 Mb/s.

Dzięki współpracy z CK, Wydział Budownictwa umożliwia wszystkim pracownikom i studentom, a nawet gościom z innych jednostek naukowych (z kraju i z zagranicy) dostęp do sieci bezprzewodowej EduROAM. Należy zaznaczyć, że CK sprawuje funkcję nadzorczą i administracyjną, natomiast Wydział udostępnia urządzenia i sieć wewnętrzną.

Do wydziałowej sieci komputerowej podpięte są pracownie komputerowe, w których przeprowadzane są zajęcia dydaktyczne. W chwili obecnej jest to 5 laboratoriów (3 na terenie budynku głównego Wy-

działu Budownictwa oraz 2 na terenie Laboratorium Budownictwa), czyli w sumie 80 stanowisk komputerowych. Większość, czyli 64 z nich to klasyczne komputery stacjonarne, a 16 to terminale połączone z uczelnianą infrastrukturą wirtualną w porozumieniu z CI.

Wszystkie te stanowiska zaopatrzone są w oprogramowanie ogólnouczelniane dostępne dzięki CI, jak i oprogramowanie specjalistyczne wspomagające proces nauczania na kierunku budownictwo. Oprócz oprogramowania takiego jak Microsoft Office, LabView, zainstalowane są aplikacje inżynierskie m.in. firmy Autodesk (AutoCAD, Robot, Revit), Mathsoft (MathCAD), CadSys (RM-Win), Datacomp (BIMesti-Mate).

W porozumieniu z CI Wydział Budownictwa korzysta z systemów informatycznych Uczelni, gdzie prowadzone są strony internetowe Wydziału i Katedr: <https://www.polsl.pl/rb/> oraz stronę organizowaną w bieżącym roku konferencji KRYNICA`2023: <https://www.polsl.pl/rb/krynica-gliwice-2023/>.

Natomiast przy współpracy z CZE prowadzona jest Platforma Zdalnej Edukacji Wydziału Budownictwa <https://platforma.polsl.pl/rb/>, która służy do przeprowadzania procesu kształcenia na odległość. Między innymi dzięki tej platformie możliwe było zagwarantowanie studentom kierunku budownictwo udziału w zajęciach dydaktycznych podczas obostrzeń w trakcie trwania pandemii COVID-19.

Wydział Budownictwa Politechniki Śląskiej aktywnie udziela się również w mediach społecznościowych. Prowadzony jest kanał na YouTube <https://www.youtube.com/@wbpolsl> oraz profil na Facebooku <https://www.facebook.com/rbpolsl>.

4. Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Zarówno Wydział, jak również i Laboratorium Budownictwa są budynkami dostosowanymi do potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo. Osoby takie do budynku Wydziału mogą wjechać wózkami przez dostosowaną pochylnię znajdującą się z tyłu budynku (od strony wydziałowego atrium) – drzwi ruchome (rozsuwane) sterowane automatycznie na czujnik ruchu. Bezpośrednio przy pochylni znajdują się odpowiednio oznaczone stanowiska (miejsca) parkingowe. Budynek Wydziału wyposażony jest w windę znajdującą się obok wejścia dla Osób z Niepełnosprawnością (OzN). W obiekcie Wydziału znajduje się również sanitariat dostosowany dla osób niepełnosprawnych (II piętro pom. 212). Osoby niepełnosprawne ruchowo bezpośrednio z budynku Wydziału mogą przedostać się również do obiektu Laboratorium korzystając z platformy zamontowanej na łączniku pomiędzy budynkami. Instrukcja obsługi platformy znajduje się przy urządzeniu. Zjeżdżając z platformy OzN do budynku Laboratorium wjeżdża przez drzwi ruchome (rozsuwane) sterowane automatycznie czujnikiem ruchu. Obiekt Laboratorium wyposażony jest w dwie windy osobowo – towarowe przywoływane automatycznie.

Studentom z niepełnosprawnością (nie tylko ruchową) oferuje się również wsparcie poprzez działający nie tylko na Wydziale Budownictwa, ale również i całej Politechnice Śląskiej program pod nazwą "Uczelnia bez barier". Ze szczegółami tego programu można zapoznać się na stronie internetowej <https://www.polsl.pl/rd1-cos/uczelnia-bez-barier/>. Celem tego programu jest, oprócz pomocy OzN, również podniesienie świadomości o formie komunikowania się z osobami niepełnosprawnymi. Dodatkowo każdy z pracowników administracyjnych Wydziału został przeszkolony w wyżej wymienionej kwestii.

Biblioteka Politechniki Śląskiej, z której korzystają również studenci Wydziału Budownictwa, posiada dwa multimedialne stanowiska dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzroku, które

umożliwiają korzystanie z zasobów biblioteki oraz z Internetu. Stanowiska są dostępne w Czytelni Ogólnej nr 2 na parterze. Biblioteka Politechniki Śląskiej umożliwia również dostęp do literatury poprzez źródła elektroniczne.

Na Wydziale Budownictwa powołano również Pełnomocnika ds. Osób z Niepełnosprawnościami (OzN), z którym można dodatkowo skontaktować się w celu ewentualnego wsparcia. Studenci z niepełnosprawnością mogą także skorzystać z indywidualnej organizacji studiów polegającej na ustaleniu indywidualnego rozkładu zajęć. Na poziomie uczelnianym studenci mogą dodatkowo zasięgnąć porady w Biurze ds. Osób z Niepełnosprawnościami, kierowanego przez Pełnomocnika Rektora ds. Osób z Niepełnosprawnościami.

5. Dostępności infrastruktury, w tym aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej

Część praktyczna zajęć dydaktycznych realizowanych na kierunku budownictwo odbywa się głównie w budynku Laboratorium Wydziału Budownictwa, który wyposażony jest w specjalistyczną aparaturę naukowo-badawczą. Poniżej wymienione zostały wybrane najważniejsze urządzenia laboratoryjne wraz z krótką charakterystyką sposobu wykorzystania tego sprzętu na konkretnych zajęciach dydaktycznych przez studentów pierwszego i drugiego stopnia.

- **DrBM 300** – maszyna wytrzymałościowa (prasa) o zakresie 3000 kN. Studenci badają normowe próbki (kostki 150x150x150 mm i walce \varnothing 150x300 mm) w ramach ćwiczeń z przedmiotu 'Technologia betonu' oraz 'Diagnostyka w budownictwie'.
- **ZD 100** – maszyna wytrzymałościowa (zrywarka) o zakresie 1000 kN. Studenci badają normowe próbki stali, tworzyw sztucznych i zbrojenia niemetalicznego w celu wyznaczenia zależności σ - ϵ w ramach przedmiotu 'Zaawansowane konstrukcje metalowe' oraz 'Diagnostyka w budownictwie'.
- **ARAMIS 6M** – optyczny system korelacji obrazu służący do optycznych pomiarów przemieszczeń i odkształceń konstrukcji. Wykorzystywany jest przez studentów w ramach przedmiotu 'Diagnostyka w budownictwie'. Studenci opracowują morfologię zarysowań żelbetowej belki oraz określają przemieszczenia, odkształcenia dowolnych punktów konstrukcji oraz zmiany szerokości powstałych rys. W ramach PBL (Project Based Learning) studenci analizowali zmiany kąta obrotu przekroju belki nad środkową podporą dwuprzęsłowej belki.
- **PS 300 Hilti** – elektromagnetyczny skaner do wykrywania zbrojenia metalicznego wykorzystywany przez studentów do badań żelbetowych belek oraz zbrojonych belek z autoklawizowanego betonu komórkowego. Urządzenie używane jest w ramach przedmiotu 'Diagnostyka w budownictwie'.
- **PD 8000 Proceq** – ultradźwiękowy tomograf służący do lokalizacji wewnętrznych wad w konstrukcji oraz zbrojenia w tym zbrojenia niemetalicznego. Studenci wykorzystują urządzenie do badań żelbetowych belek oraz belek z autoklawizowanego betonu komórkowego w trakcie zajęć z przedmiotu 'Diagnostyka w budownictwie'.
- **Proceq Digischmidt 2000** – młotek Schmidta typu N służący do nieniszczącego pomiaru powierzchniowej twardości betonu. Studenci w trakcie zajęć z przedmiotu 'Diagnostyka w budownictwie' wykonują pomiary liczby odbicia w miejscach, w których wcześniej pobrano rdzenie i wykonano badania bezpośrednie, a następnie określają krzywą bazową według normy PN-EN 13791-12:2019.

- **ADROLOOK ALK1-ADROO V55100** – wideoendoskop z artykulacją w dwóch kierunkach, służący do inspekcji miejsc trudno dostępnych. Studenci zapoznają się z działaniem przyrządu w trakcie zajęć z przedmiotu ‘Diagnostyka w budownictwie’.
- **IML-RESI F400SX** – rezystograf do badań drewna stosowany w diagnostyce drewna konstrukcyjnego. Urządzenie wykorzystywane jest w ramach przedmiotu ‘Projektowanie i badania konstrukcji murowych i drewnianych’ oraz ‘Diagnostyka w budownictwie’.
- **Viskomat NT, Viskomat PC, Viskomat XL** – reometr służący do rotacyjnego badania właściwości reologicznych zaczynów i zapraw cementowych i innych zawiesin o wymiarach ziarna do 2 mm. Studenci wykorzystują urządzenia w ramach przedmiotu ‘Technologia betonu’.
- **Wykeham Farrance / GDS** – aparat trójosiowego ściskania służący do określania parametrów mechanicznych gruntów budowlanych w złożonym stanie obciążenia. Wykorzystywany przez studentów w ramach przedmiotu ‘Mechanika gruntów’.
- **Geoteko** – aparat skrzynkowy służący do określania parametrów ścinania gruntów budowlanych. Wykorzystywany przez studentów w ramach przedmiotu ‘Mechanika gruntów’.
- **Autoshear** – aparat skrzynkowy służący do określania parametrów ścinania gruntów budowlanych. Wykorzystywany przez studentów w ramach przedmiotu ‘Mechanika gruntów’.
- **Edometr Φ 50 mm** – urządzenie służące do wyznaczania ścisłości gruntu, edometrycznego modułu ścisłości oraz wodoprzepuszczalność gruntów. Wykorzystywany przez studentów w ramach przedmiotu ‘Mechanika gruntów’.
- **Topcon GTS-700** – precyzyjny instrument służący do pomiaru kątów i odległości. Wykorzystywane przez studentów w ramach ćwiczeń polowych z ‘Geodezji w budownictwie’.
- **78-PV33E05 + 77-PV41C05** – dwustanowiskowy koleinomierz i zagęszczarka do mas mineralno-asfaltowych służące do przygotowania próbek laboratoryjnych do badania koleinowania MMA. Wykorzystywany przez studentów w pracach dyplomowych z zakresu drogownictwa.
- **Gamry Reference 600** – komputerowy potencjostat służący do elektrochemicznych badań polaryzacyjnych korozji metali, z oprogramowaniem do realizacji pomiarów metodą elektrochemicznej spektroskopii impedancyjnej (EIS) oraz metodą oporu polaryzacji liniowej (LPR). Przez studentów wykorzystywany w ramach przedmiotu ‘Trwałość materiałów i konstrukcji’, ale przede wszystkim w ramach magisterskich prac dyplomowych do badań szybkości korozji stalowego zbrojenia w betonie.

Na Wydziale Budownictwa dla studentów kierunku budownictwo dostępnych jest łącznie 5 pracowni komputerowych wyposażonych w 80 stanowisk, na których zainstalowano oprogramowanie ogólnouczelniane (Microsoft Office, LabView) oraz specjalistyczne oprogramowanie inżynierskie dla budownictwa, tj. Autodesk AutoCAD, Robot, Revit, Mathsoft (MathCAD), CadSys (RM-Win), Data-comp (BIMestiMate).

6. System biblioteczno-informacyjny uczelni

Studenci Wydziału Budownictwa mogą korzystać z zasobów Biblioteki Politechniki Śląskiej. Na stronie internetowej <https://www.polsl.pl/rjo1-bps/> znajdują się aktualne informacje dotyczące biblioteki, jej zasobów, a także uczelnianego systemu bibliotecznego. Wypożyczanie książek ze zbiorów Biblioteki odbywa się za pośrednictwem systemu komputerowego PROLIB, który umożliwia przesyłanie zamówień przez Internet. Publikacje z zakresu kierunków studiów realizowanych przez Wydział Budownictwa dostępne są także w czytelniach ogólnych biblioteki (czytelnia ogólna I – 60 miejsc, ok. 15 tys. woluminów; czytelnia ogólna II – 78 miejsc, ok. 14 tys. woluminów) oraz czytelnii Ośrodka Informacji

Patentowej i Normalizacyjnej (30 miejsc, ok. 1,5 tys. woluminów). Biblioteka Politechniki Śląskiej zapewnia dostęp również do bibliograficznych i pełno tekstowych baz czasopism elektronicznych, e-książek oraz materiałów konferencyjnych dostępnych sieciowo – na terenie całej Uczelni lub lokalnie w Bibliotece Politechniki Śląskiej. Na stronie internetowej biblioteki jest również dostęp do elektronicznych katalogów i baz Biblioteki (Dorobek, Baza Wiedzy), a także do przetworzonego do postaci cyfrowej katalogu kartkowego bibliotek specjalistycznych oraz katalogów bibliotek krajowych, a także do zbiorów elektronicznych. Ponadto Biblioteka Politechniki Śląskiej zapewnia studentom dostęp do około 110 bibliograficznych i pełno tekstowych baz danych.

Możliwe jest również korzystanie z zasobów elektronicznych Biblioteki Politechniki Śląskiej, także ze stanowisk komputerowych znajdujących się poza siecią akademicką Politechniki Śląskiej. Warunkiem aktywowania zdalnego dostępu są: posiadanie konta w domenie student.polsl.pl oraz podpisanie deklaracji i dostarczenie jej do Oddziału Informacji Naukowej Biblioteki.

Biblioteka Politechniki Śląskiej, z której korzystają również pracownicy i studenci Wydziału Budownictwa, posiada także dwa multimedialne stanowiska dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzroku, które umożliwiają korzystanie z zasobów biblioteki oraz z Internetu. Stanowiska te są dostępne w Czytelni Ogólnej nr 2 na parterze.

Na Wydziale Budownictwa funkcjonuje również biblioteka specjalistyczna znajdująca się w Katedrze Procesów Budowlanych i Fizyki Budowli. Można tam znaleźć zarówno polskie, jak i obcojęzyczne pozycje książkowe, a także zasoby archiwalnych czasopism oraz bieżącej literatury z dziedziny budownictwo. Biblioteka wydziałowa jest ogólnodostępna, ale korzystają z niej głównie pracownicy i studenci wyższych lat studiów przy pisaniu prac dyplomowych.

W celu ciągłej aktualizacji zasobów bibliotecznych, szczególnie do celów dydaktycznych, istnieje możliwość zgłoszenia w dowolnym momencie propozycji zakupu podręcznika, czasopisma lub książki, która aktualnie nie znajduje się w zasobach bibliotecznych. Jest to gwarancja pełnego i aktualizowanego dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach. Każdy ze studentów może tego dokonać samodzielnie w dowolnej chwili przez odpowiednie zgłoszenie przez stronę internetową Biblioteki Politechniki Śląskiej.

7. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego

W celu ciągłego rozwoju oraz unowocześniania wyposażenia i infrastruktury prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz wyposażenia technicznego pomieszczeń. Proces ten jest stale monitorowany min. przez członków Rady Dziekańskiej oraz powołanego Pełnomocnika dziekana ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK). Doskonalenie bazy dydaktycznej i naukowej jest również konsultowane z przedstawicielami przemysłu, którzy działają na Wydziale w ramach tzw. Rady Społecznej, której członkami są prezesi, dyrektorzy, członkowie zarządu. Skład Rady Społecznej znajduje się na stronie internetowej <https://www.polsl.pl/rb/wspolpraca/rada-spooleczna/>.

Nauczyciele prowadzący zajęcia są zobowiązani do wykonywania działań na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewnienia odpowiedniej jakości uczenia się studentów. Przeglądowi i ocenie podlegają środki dydaktyczne, aparatura badawcza, oprogramowanie oraz zasoby biblioteczne. Pracownicy mają możliwość podejmowania inicjatyw mających na celu doskonalenie bazy dydaktycznej i naukowej. Prowadzący zajęcia na bieżąco monitorują infrastrukturę i zgłaszają potrzeby związane z modernizacją, rozbudową i doskonaleniem posiadanych zasobów.

W zakresie monitorowania narzędziem oceny dydaktycznej nauczycieli akademickich oraz pracy Biura Obsługi Studentów jest zgodnie z procedurą SZJK system komputerowej ankietyzacji, który od ponad roku na Wydziale Budownictwa jest prowadzony z wykorzystaniem narzędzi systemu USOS. Ocena jakości pracy nauczycieli akademickich oraz pracy Biura Obsługi Studentów odbywa się dwa razy w roku kalendarzowym, po zakończeniu każdego semestru. Studenci oprócz oceny punktowej prowadzącego zajęcia dydaktyczne mają również możliwość anonimowego wpisania uwag dotyczących prowadzenia zajęć przez każdego nauczyciela w danym semestrze. Wyniki ankietyzacji są dostępne dla każdego pracownika oraz przełożonych pracownika.

Studenci mają również wpływ na rozwój i doskonalenie infrastruktury oraz bazy naukowo-dydaktycznej. Odbywa się to na drodze formalnej poprzez zgłaszanie potrzeb lub uwag prowadzącemu zajęcia lub członkom Rady Dziekańskiej. Efektem tych działań są systematycznie doposażanie sale dydaktyczne w rzutniki multimedialne, tworzone laboratoria komputerowe ze specjalistycznym, branżowym oprogramowaniem, a także nowoczesna strefa studencka umożliwiająca studentom spędzanie czasu między zajęciami w komfortowych warunkach.

8. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5

Zgodnie ze strategią rozwoju Wydział Budownictwa podejmuje wiele inicjatyw, również te we współpracy z partnerami z otoczenia społeczno-gospodarczego, także w zakresie rozwoju infrastruktury badawczej i zasobów edukacyjnych wykorzystywanych w realizacji programu studiów na kierunku budownictwo. Działania te są bardzo dobrze oceniane przez studentów Wydziału.

Od wielu lat prowadzone są w budynkach Wydziału i Laboratorium Budownictwa prace remontowe i modernizacyjne, tak aby budynki i pomieszczenia odpowiadały obecnie przyjętym, nowoczesnym standardom. Dzięki temu nastąpiła i nadal następuje znaczna poprawa warunków pracy i studiowania na Wydziale Budownictwa. Prace remontowe wprowadzają pewne zakłócenia w normalnym funkcjonowaniu budynków, a przy dużym zakresie prac (np. rozpoczęta i dalej kontynuowana wymiana instalacji elektrycznej) nie da się ograniczyć ich wykonania tylko do okresu wakacji. Osoby odpowiedzialne za organizację procesu dydaktycznego na Wydziale podejmują szereg działań, aby prace remontowe były jak najmniej odczuwalne przez studentów i prowadzących zajęcia dydaktyczne.

KRYTERIUM 6.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

1. Zakres i forma współpracy z instytucjami społeczno-gospodarczymi

Wydział Budownictwa Politechniki Śląskiej realizuje bardzo szeroką współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Na szczeblu ogólnouczelnianym współpraca ta funkcjonuje na poziomie Rady Społecznej Politechniki Śląskiej, do której zadań należy m. in.

- wyrażanie opinii o kierunkach rozwoju Politechniki Śląskiej,
- wyrażanie opinii, wymiana doświadczeń i poglądów w sprawach dotyczących współpracy Politechniki Śląskiej z otoczeniem społeczno-gospodarczym,
- wyrażanie opinii o działalności dydaktycznej i badawczej Politechniki Śląskiej,
- wyrażanie opinii i poglądów w zakresie kształtowania wśród studentów postaw innowacyjności, kreatywności i przedsiębiorczości.

W skład Rady wchodzi m. in. wybitni naukowcy, prezesi znanych firm, przedstawiciele władz samorządowych i prezydenci miast, w których Politechnika ma swoje oddziały – *Załącznik K6-1.1*, <https://www.polsl.pl/uczelnia/rada-spoeczna/sklad-rady-spoecznej/>. Na szczeblu Wydziału Budownictwa współpraca ma miejsce na poziomie powołanej na kadencję 2020-2024 Rady Społecznej, której skład osobowy podano w *Załączniku K6-1.2* oraz na stronie <https://www.polsl.pl/rb/wspolpraca/rada-spoeczna/>. W skład 13 osobowej Rady wchodzi reprezentanci szeroko rozumianego sektora budowlanego w tym przedstawiciele firm i organizacji branżowych. Do zadań Rady Społecznej określonych przez Panią Dziekan Wydziału Budownictwa należą m. in.

- wyrażanie opinii o kierunkach rozwoju Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej,
- wspieranie Wydziału w działalności na rzecz jego rozwoju,
- wyrażanie opinii, wymiana doświadczeń i poglądów w sprawach dotyczących współpracy Wydziału Budownictwa z otoczeniem społeczno-gospodarczym,
- wyrażanie opinii o działalności dydaktycznej i badawczej Wydziału Budownictwa,
- współpraca i wymiana informacji między środowiskami reprezentowanymi w Radzie Społecznej i środowiskiem Uczelni.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym ma również miejsce na szczeblu Rady Dziekańskiej, w skład której wchodzi 2 przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego (1 osoba jest również członkiem Rady Społecznej Uczelni) zapewnia płynną i bezpośrednią współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym na każdym szczeblu opiotwórczym Uczelni. Skład powołanej na kadencję 2020-2024 Rady Dziekańskiej przedstawiono w załączniku *Załącznik K6-1.3* oraz na stronie wydziałowej pod linkiem <https://www.polsl.pl/rb/wydzial-budownictwa/rada-dziekanska/>. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego zasiadający w Radzie Dziekańskiej mają wpływ m. in. na strategię wydziału, plan rzeczowo-finansowy, inwestycje, strukturę organizacyjną, proces dydaktyczny i przebieg kształcenia. W skład Rady Dziekańskiej wchodzi również przedstawiciele Samorządu Studenckiego i Samorządu Doktorantów. Pozwala to na rozwijanie wzajemnych relacji pomiędzy środowiskiem studentów, doktorantów oraz otoczeniem społeczno-gospodarczym Wydziału.

2. Dostosowanie koncepcji kształcenia do potrzeb gospodarki oraz realizacja praktyk zawodowych.

Efekty uczenia się dla kierunku Budownictwo na studiach I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim są spójne z efektami kształcenia przewidzianymi dla obszaru nauk technicznych. Wydział włącza przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w aktywne określanie i ocenę efektów uczenia się na tym kierunku, m.in. poprzez kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym na szczeblu Rady Społecznej Politechniki Śląskiej oraz Rady Społecznej Wydziału Budownictwa, jak również Rady Dziekańskiej. Programy studiów są również konsultowane ze Śląską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa oraz Polskim Związkiem Inżynierów i Techników Budownictwa. Współpraca w tym zakresie jest na bieżąco monitorowana przez przedstawicieli ŚOIIB oraz PZITB zasiadających we wspomnianych Radach.

Na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej mają swoje siedziby: placówka terenowa Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, jak również Gliwicki Oddział Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa. Przedstawiciele obu organizacji zasiadają w Radzie Społecznej Wydziału Budownictwa, jak również wspólnie biorą udział w spotkaniach naukowych, branżowych i okolicznościowych.

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego będący członkami Rady Dziekańskiej i Rady Społecznej Wydziału Budownictwa mają możliwość wyrażania swojego zdania na temat spraw związanych z programem studiów i dopasowaniem tego programu do bieżących potrzeb gospodarki zarówno na forum kierowników katedr, władz Wydziału, jak również na forum Rady Społecznej Politechniki Śląskiej.

Wydział Budownictwa aktywnie współpracuje i poszerza współpracę z otoczeniem gospodarczym regionu. Aktualnie Wydział ma podpisane porozumienia o współpracy z 79 instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego (33 od lipca 2016 roku), wśród których można wymienić: Śląską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa, Eurovia Polska S.A., PORR, Skanska S.A. Listę firm i instytucji z którymi Wydział Budownictwa ma podpisaną umowę o współpracy zestawiono w [Załączniku K6-2.1](#). Porozumienia z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego obejmują m. in. współpracę w zakresie staży i praktyk studenckich, jak również promowania działań o charakterze edukacyjnym i badawczym z zaangażowaniem pracowników i studentów Wydziału. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym wpływa na uzyskiwanie przez pracowników niezbędnego doświadczenia i praktyki, co bezpośrednio przekłada się na jakość programów studiów i wiedzy przekazywanej studentom. Bardzo intensywne kontakty pomiędzy stroną społeczno-gospodarczą a pracownikami Wydziału Budownictwa ma miejsce w ramach doktoratów-wdrożeniowych realizowanych w dyscyplinie naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której w całości przypisany jest kierunek budownictwo. Współpraca pracowników Wydziału z pracownikami firm rozwiązującymi określony problem przemysłowy metodami naukowymi sprzyja integracji nauki i przemysłu, a także bezpośrednio przyczynia się do doskonalenia programów studiów i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Niezmiernie istotne dla rozwoju naukowego Wydziału Budownictwa, jak również udoskonalania programów studiów, jest wzajemna wymiana doświadczeń Wydziału Budownictwa z Uniwersytetami i Instytutami zagranicznymi. Listę Uniwersytetów i Instytutów, z którymi Wydział Budownictwa ma podpisane porozumienie o współpracy przedstawiono w [Załączniku K6-2.2](#). Współpraca ta oprócz kontaktów na poziomie Wydziału ma miejsce również w ramach Priorytetowych Obszarów Badawczych Politechniki, a w szczególności w ramach POB4 – Inteligentne miasta i mobilność przyszłości. Jest to w pełni zgodne ze strategią rozwoju Politechniki Śląskiej – [Załącznik K6-2.3](#), Rady Dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport (wcześniej – inżynieria lądowa i transport) – [Załącznik K6-2.4](#) oraz Wydziału Budownictwa – [Załącznik K6-2.5](#). Przedstawiciele instytucji współpracujących z Wydziałem Budownictwa wchodzi w skład Międzynarodowego Zespołu Doradczego d.s. POB4. Skład zespołu doradczego ds. POB4 przedstawiono w [Załączniku K6-2.6](#). W ramach zacieśniania kontaktów pomiędzy wspomnianymi instytucjami organizowane

są cykliczne otwarte dla pracowników, studentów i otoczenia społeczno-gospodarczego seminaria naukowe w trybie online organizowane we współpracy z Uniwersytetem Auburn (Alabama, USA). Lista cyklicznych otwartych międzynarodowych seminariów dla pracowników naukowych, studentów i otoczenia społeczno-gospodarczego, które odbyły się w współpracy pomiędzy Wydziałem Budownictwa Politechniki Śląskiej a Uniwersytetem Auburn zamieszczono w *Załączniku K6-2.7*.

3. Sposoby i zakres monitorowania współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, wpływ na program studiów i doskonalenie form współpracy

Współpraca Wydziału Budownictwa z otoczeniem społeczno-gospodarczym ma szereg aspektów. Praktycznym wymiarem współpracy Wydziału z tym otoczeniem jest realizacja prac naukowo-badawczych (NB), usługowo-badawczych (U) i opinii (O), najczęściej sądowych. Pracownicy Wydziału zrealizowali dla otoczenia społeczno-gospodarczego w latach 2016-2022 prace NB, U i O, z których łączny przychód (netto) wyniósł ponad 9 milionów złotych. Zestawienie zbiorcze z podziałem na poszczególne lata przedstawiono w tabeli 6.1.

Tabela 6.1 Przychód netto Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej za realizację prac NB, U i O w latach 2016-2022

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
NB	644 311	1 113 819	472 014	1 416 150	1 149 200	1 258 782	906 540
U	172 437	261 349	413 458	196 073	208 664	217 721	191 340
O	61 750	26 483	119 516	173 099	134 456	118 874	95 246
Suma	878 499	1 401 653	1 004 989	1 785 323	1 492 320	1 595 378	1 193 127

Praktycznym aspektem tej współpracy są również wspólne działania przy realizacji prac inżynierskich, magisterskich, rozpraw doktorskich i realizacji praktyk studenckich. Instytucje gospodarcze mogą proponować tematykę prac inżynierskich i magisterskich, a także kreować tematykę rozpraw doktorskich zwłaszcza tych realizowanych jako doktoraty wdrożeniowe. Tematy prac inżynierskich i magisterskich są dodatkowo dostępne w APD (Archiwum Prac Dyplomowych), co ułatwia wybór sugerowanej tematyki pracy <https://apd.polsl.pl/>.

Zgodnie z programem studiów każdy student pod koniec pierwszego stopnia studiów na kierunku budownictwo jest zobowiązany do odbycia cało semestralnej płatnej praktyki zawodowej. Wyłącznie praktyki realizowane odpłatnie przez studentów dla firm budowlanych są zaliczane jako przedmiot na semestrze siódmym. Wydział ułatwia przedsiębiorcom i studentom nawiązanie wzajemnych relacji poprzez szereg działań. Jednym z nich jest zamieszczanie ogłoszeń o pracy i praktykach na dedykowanej do tego celu stronie internetowej, https://www.polsl.pl/rb/wspolpraca_oferty-pracy-lub-praktyki/. Kolejnym sposobem angażowania się Wydziału w nawiązywanie wzajemnych relacji na linii 'otoczenie gospodarcze – studenci' są organizowane corocznie od 2017 r. z wyłączeniem okresu pandemii Targi Pracy na Wydziale Budownictwa. To wydarzenie umożliwia przedsiębiorcom promocję swoich firm oraz pozyskanie przyszłych pracowników wśród studentów kierunku budownictwo. Strona studencka ma możliwość znalezienia przedsiębiorstwa, w którym chce odbyć praktykę zawodową, podjąć w przyszłości pracę zawodową oraz uzyskać informację na temat możliwości dalszego doskonalenia kariery zawodowej.

Bardzo ważnym przejawem aktywności studenckiej, podczas której studenci są włączani do współpracy interdyscyplinarnej, zarówno pomiędzy pracownikami jak i studentami z różnych Wydziałów Politechniki Śląskiej oraz współpracy międzynarodowej, są PBL-e (Project-Based Learning) opisane w punkcie 3 kryterium 4. Projekty są konsultowane przez specjalistów z różnych dziedzin i bardzo często są bezpośrednio inspirowane przez potrzeby konkretnych przedsiębiorców. Wykaz realizowanych przez pracowników Wydziału Budownictwa projektów PBL zestawiono w [Załączniku K4-4](#). Podsumowaniem i weryfikacją efektów współpracy są punktowane publikacje i seminaria uczestniczących w projektach podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego, studentów, władz wydziału, po których dokonywana jest ocena efektów pracy i formułowane są zalecenia na przyszłość.

Współpraca otoczenia społeczno-gospodarczego z Wydziałem Budownictwa Politechniki Śląskiej dotyczy również wzajemnego angażowania się strony gospodarczej, społecznej i studenckiej w działalność studenckich kół naukowych (SKN). Działalność SKN została opisana wcześniej w punkcie 3 kryterium 4. Współpraca jest realizowana poprzez proponowanie tematów badawczych do realizacji w SKN, konsultacji merytorycznych dla członków SKN, czy akcji promocyjnych i popularyzujących naukę. Te ostatnie są bardzo istotną miarą zaangażowania Wydziału i SKN we współpracę z otoczeniem społecznym. Wydział wraz ze stroną studencką oraz studenckimi kołami naukowymi aktywnie uczestniczy w wydarzeniach promujących naukę i technikę organizowanych w regionie, takich jak np. Noc Naukowców czy Śląski Festiwal Nauki. Przykładem działań realizowanych w Politechnice Śląskiej wpisujących się w realizację potrzeb otoczenia społecznego jest organizacja i uczestnictwo przedstawicieli Wydziału Budownictwa w Nocy Naukowców Politechniki Śląskiej, www.nocnaukowcow.com.pl/. W trakcie tego wydarzenia, dla wszystkich zainteresowanych, organizowane są bezpłatne pokazy, warsztaty i wykłady. Wykaz studenckich kół naukowych działających na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej wraz z linkami do stron internetowych zestawiono w [Załączniku K4-6](#).

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Należy kontynuować działania w zakresie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i dalszego rozwoju aktywnego udziału przedstawicieli przemysłu i otoczenia gospodarczego w doskonaleniu i realizacji koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku.	Zostały wprowadzone działania mające na celu dalszą intensyfikację współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz działania umożliwiające przedstawicielom przemysłu na aktywny udział w procesie kształtowania i realizacji koncepcji kształcenia na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej. W odniesieniu do aktywnego udziału przedstawicieli przemysłu i otoczenia gospodarczego w doskonaleniu i realizacji koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku zalecenia zostały zrealizowane poprzez: <ul style="list-style-type: none"> Powołanie przez Panią Dziekan Wydziału Budownictwa Rady Społecznej (zgodnie ze statutem Politechniki Śląskiej). W skład rady weszli przedstawiciele firm i instytucji odgrywających znaczącą rolę w różnych dziedzinach budownictwa w kraju oraz w regionie, w tym przedstawiciele Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Aktywny udział

		<p>przedstawicieli przemysłu oraz otoczenia gospodarczego w udoskonalaniu i realizacji koncepcji kształcenia umożliwiono zapraszając przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w Radzie Dziekańskiej, a także w Radzie Społecznej Politechniki Śląskiej.</p> <p>W zakresie kontynuowania współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wydział dążył do utrzymania intensywnej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Wymiernym efektem tej współpracy są przychody netto Wydziału za realizację prac NB, U i O wynoszące za okres 2016-2022 (pomimo okresu pandemii) ponad 9 mln zł (netto). • Wymiernym wskaźnikiem intensywności działań Wydziału jest utrzymanie liczby podpisanych porozumień o współpracy z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego (pomimo pandemii) na poziomie zbliżonym do tego z poprzedniej oceny (33 od lipca 2016 r.). • Do kalendarza Wydziału zostały wprowadzone coroczne Targi Pracy na Wydziale Budownictwa. Inicjatywa ta została bardzo dobrze przyjęta przez otoczenie gospodarcze i pozwala na wielowymiarowe nawiązywanie współpracy pomiędzy stroną studencką a otoczeniem społeczno-gospodarczym. • Zainicjowano regularne, coroczne spotkania studentów z przedstawicielami Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. • Uruchomiono zajęcia dydaktyczne realizowane w formie Project-Based Learning (PBL). Projekty są prowadzone przez specjalistów z różnych dziedzin i są często bezpośrednio inspirowane przez potrzeby przemysłu. • Wdrożono Program Priorytetowych Obszarów Badawczych Politechniki Śląskiej (POB).
--	--	--

4. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:

Istotnym elementem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest współpraca z oddziałem Stowarzyszenia Wychowanków Politechniki Śląskiej na Wydziale Budownictwa, <https://www.polsl.pl/rb/wydzial-budownictwa/stowarzyszenie-wychowankow/>. We współpracy ze Stowarzyszeniem realizowane były na Wydziale różne inicjatywy, jak np. studia podyplomowe z zakresu szacowania nieruchomości oraz zarządzania i pośrednictwa w obrocie nieruchomościami.

KRYTERIUM 7.

Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku

Wydział Budownictwa stara się prowadzić aktywną działalność w zakresie umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz współpracy dydaktycznej i naukowej z akademickimi ośrodkami zagranicznymi. Aktywności te są realizowane zgodnie z regułami i wytycznymi obowiązującymi w Politechnice Śląskiej. Większość działań jest koordynowana przez funkcjonujący na Politechnice Śląskiej Dział Współpracy z Zagranicą, do którego zadań należą m. in. pomoc w nawiązywaniu i utrzymywaniu kontaktów i współpracy z ośrodkami zagranicznymi, przygotowywanie, zawieranie i ewidencjonowanie umów o współpracy międzynarodowej, promocja potencjału Uczelni poprzez udział w międzynarodowych inicjatywach służących rozwijaniu współpracy z zagranicą, udział w organizacji ogólnouczelnianych konferencji, seminariów, warsztatów, szkoleń i konkursów o wymiarze międzynarodowym, realizacja programów wymiany akademickiej i ewidencjonowanie osób przyjeżdżających z zagranicy i wyjeżdżających za granicę.

Politechnika Śląska ma podpisanych ponad 200 umów partnerskich z uczelniami zagranicznymi. Listę tych instytucji można znaleźć na stronie <https://www.polsl.pl/rn3-dwz/partnerzy2/>. Politechnika Śląska jest również członkiem wielu międzynarodowych organizacji związanych z międzynarodową współpracą oraz europejskim systemem szkolnictwa wyższego (<https://www.polsl.pl/rn3-dwz/organizacje/>). Studenci mają możliwość realizowania części studiów lub praktyki zagranicznej w ramach programów Erasmus+ oraz umów partnerskich Memorandum of Understanding. Wymiana akademicka jest realizowana przy wsparciu Sekcji Wymiany Międzynarodowej Działu Współpracy z Zagranicą w powiązaniu z Wydziałowym Koordynatorem Wymiany.

Rekrutacja studentów zagranicznych na pełen cykl kształcenia studiów pierwszego stopnia oraz studiów drugiego stopnia odbywa się pod nadzorem Rektora, przy wsparciu administracyjno-technicznym Centrum Obsługi Studiów. Zagraniczni studenci uzyskują szerokie wsparcie ze strony Uczelni do momentu podjęcia studiów. Obejmuje ono między innymi zapewnienie transportu z lotniska, organizację Dni Orientacyjnych oraz pomoc w sprawach związanych z legalizacją pobytu. Zagraniczni studenci mają również możliwość uczestniczenia w darmowym kursie języka polskiego prowadzonym przez Studium Języków Obcych Politechniki Śląskiej.

Rekrutacja studentów odbywa się w formie elektronicznej. Do końca 2022 roku funkcjonował niezależny system DreamApply, służący rekrutacji studentów przyjeżdżających w ramach programu Erasmus+, umów bilateralnych oraz podejmujących studia w ramach pełnego cyklu pierwszego lub drugiego stopnia. Końcem 2022 roku zintegrowano system rekrutacji studentów zagranicznych z funkcjonującym wcześniej systemem IRK dla studentów z Polski (<https://irk.polsl.pl/en-gb/>).

Wsparcie studentów zagranicznych oferują również funkcjonujące na Politechnice Śląskiej Międzynarodowe Organizacje Studenckie, takie jak:

- ESO – Exchange Student Organization, to organizacja Politechniki Śląskiej, której głównym zadaniem jest integracją studentów zagranicznych odwiedzających Gliwice (<https://www.facebook.com/erasmusgliwice/>),
- IAESTE Gliwice (The International Association for the Exchange of Students for Technical Experience), międzynarodowa organizacja studencka non-profit, działająca w 85. krajach na

świecie, założona w 1948 roku w londyńskim Imperial College, aby nieść misję międzynarodowego pojednania, zrozumienia i integracji środowisk akademickich (<https://www.iaeste.pl/>),

- BEST Gliwice (Board of European Students of Technology), organizacja studencka działająca w 33 krajach przy największych uczelniach technicznych w Europie. Jej celem jest wsparcie studentów w zdobyciu lepszego zrozumienia dla odmiennych kultur oraz zdobyciu umiejętności potrzebnych do pracy w międzynarodowym środowisku.

Budowaniu więzi studentów zagranicznych służą również coroczne Międzynarodowe Spotkania Świąteczne organizowane w grudniu przez Studium Języków Obcych. Uczestnicy mają szansę poznać polskie tradycje bożonarodzeniowe oraz skosztować tradycyjnych potraw.

Na Wydziale Budownictwa integrację studentów zagranicznych ułatwia również funkcjonowanie w pełnym zakresie studiów w języku angielskim, na pierwszym i drugim cyklu studiów w specjalności Structural Engineering. Studia te zostały uruchomione w 2005 roku, jako pionierskie w skali kraju. Program tych studiów został stworzony w ramach Europejskiego Stowarzyszenia Wydziałów Budownictwa AECEF poprzez realizację projektu EUCEET (European Civil Engineering Education and Training), skupiającego ponad 130 partnerów, w tym 101 wydziałów budownictwa z 29 krajów Europy. Umożliwiło to dopasowanie ram kształcenia do obowiązujących na większości renomowanych uczelni europejskich. W blisko dwudziestoletnim okresie funkcjonowania program tych studiów był stale modyfikowany i udoskonalany.

Podnoszenie umiędzynarodowienia dotyczy również kadry dydaktycznej i naukowej. Na Wydziale przyjmowani są profesorowie zagraniczni, którzy prezentują wykłady otwarte lub dla wybranych grup studenckich. Również pracownicy korzystają z możliwości wyjazdów i prezentacji autorskich wykładów na uczelniach zagranicznych. Większość tych przyjazdów i wyjazdów realizowanych jest w ramach programu Erasmus+. Pracownicy naukowcy licznie uczestniczą również w konferencjach zagranicznych oraz międzynarodowych w kraju. Więcej szczegółów opisanej mobilności kadry zawarto w punkcie 4.

Proces umiędzynarodowienia kadry jest również wspomagany przez Bibliotekę Politechniki Śląskiej poprzez umożliwienie dostępu do elektronicznych baz czasopism, w tym Elsevier, Springer, Wiley, Nature czy Science (https://www.bg.polsl.pl/ebazy/listaebaz_s3.html).

2. Aspekty programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych

Wydział Budownictwa oferuje pełny cykl studiów prowadzony w całości w języku angielskim. Zajęcia prowadzone są dla specjalności Structural Engineering, która odpowiada specjalności Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie w języku polskim. Dodatkowo na drugim stopniu studiów jest możliwość wyboru jednego z trzech profili dyplomowania: Civil and Industrial Structures, Geotechnics lub Bridges. Szczegółowy program tych studiów znajduje się na stronie <https://www.polsl.pl/rb/ksztalcenie/kierunek-budownictwo/>. Studia w języku angielskim prowadzone są na Wydziale Budownictwa już od prawie 20 lat, dzięki czemu mają ugruntowaną rozpoznawalność w Polsce i za granicą. Zaowocowało to rosnącą liczbą studentów zagranicznych podejmujących studia w ramach pełnego cyklu. Niestety, z uwagi na pogarszającą się sytuację demograficzną oraz niekorzystną sytuację geopolityczną (wycofanie się ze studiów w trybie distance learning, dynamicznie zmieniające się obostrzenia pandemiczne oraz wybuch wojny za najbliższą granicą), po raz pierwszy w historii, w roku akademickim 2022/23 nie udało się zrekrutować wystarczającej liczby studentów na studia w języku angielskim. Ze względów ekonomicznych specjalność Structural Engineering nie została otwarta zarówno na pierwszym, jak i drugim

stopniu studiów. Wydział podejmuje działania, aby ta sytuacja miała charakter incydentalny. Polegają one głównie na szerokiej promocji specjalności SE w kraju podczas spotkań z młodzieżą szkół średnich.

W przypadku studiów prowadzonych w języku polskim, na wszystkich kierunkach I stopnia prowadzonych w Politechnice Śląskiej studenci mają 120 obowiązkowych godzin zajęć z lektoratu języka angielskiego realizowanych na pierwszych czterech semestrach studiów. Dodatkowo na kierunku budownictwo, na ósmym semestrze studiów, są realizowane w sumarycznym wymiarze 60 godzin (na studiach stacjonarnych) i 40 godzin (na studiach niestacjonarnych) zajęcia fakultatywnie w języku angielskim. Studenci obligatoryjnie wybierają dwa przedmioty spośród niżej wymienionych siedmiu pozycji:

- Bridges to Future,
- Advanced Computer Science Tools in Civil Engineering,
- Review of Famous World's Structures,
- Selected Geotechnical Problems in Civil Engineering,
- Vibraton of Building Structures,
- Selected Steel and Steel-concrete Composite Structures,
- Computer Simulations in Buildings Operation.

Wymienione zajęcia mają formę wykładów, a ich głównym celem jest szerokie zapoznanie studentów ze stosowanym anglojęzycznym słownictwem fachowym. Umieźdzynarodowienie gospodarki europejskiej sprawia, że jest ono niezbędne we współczesnych kontaktach biznesowych, realizacji prac w międzynarodowych konsorcjach, sporządzaniu i czytaniu dokumentacji technicznej. Każdy absolwent Politechniki Śląskiej otrzymuje dyplom ukończenia studiów wraz z suplementem do dyplomu oraz ich dwa odpisy, w tym na wniosek absolwenta odpis w języku obcym.

W celu podniesienia kompetencji językowych kadry zaangażowanej w prowadzenie zajęć w języku angielskim, w ramach projektu „Politechnika Śląska jako Centrum Nowoczesnego Kształcenia opartego o badania i innowacje” na Wydziale Budownictwa zrealizowano kurs dla pracowników podnoszący ich kwalifikacje w zakresie umiejętności prowadzenia dydaktyki w języku obcym oraz wykorzystywania w tym języku sformułowań typowych dla wykładowego kierunku.

3. Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposób weryfikacji osiągnięcia przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny

Lektoraty językowe są prowadzone przez międzywydziałowe Studium Języków Obcych Politechniki Śląskiej. Oferta dydaktyczna obejmuje lektoraty z języka angielskiego, niemieckiego, francuskiego, hiszpańskiego, włoskiego, rosyjskiego oraz polskiego, jako obcego. Na kierunku budownictwo

- na pierwszym stopniu studiów stacjonarnych pierwszego stopnia w języku polskim lektorat obejmuje 120 godzin ćwiczeń z języka angielskiego, po 30 godzin na semestr; trzy pierwsze semestry kończą się zaliczeniem, a czwarty zaliczeniem i egzaminem końcowym;
- na pierwszym stopniu studiów stacjonarnych pierwszego stopnia w języku angielskim lektorat obejmuje 120 godzin ćwiczeń z języka obcego innego niż angielski (dla studentów zagranicznych może to być język polski), po 30 godzin na semestr; trzy pierwsze semestry kończą się zaliczeniem, a czwarty zaliczeniem i egzaminem końcowym.

Studenci zdają egzamin językowy na poziomie B2 lub C1 zgodnym z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego, który to egzamin poświadcza kompetencje językowe na wybranym poziomie. Egzamin sprawdza wiedzę, umiejętności i kompetencje językowe z zakresu gramatyki, słownictwa, rozumienia, czytania, pisanie i mówienia, ze szczególnym naciskiem na komunikację, także w oparciu o

język specjalistyczny oraz na przekazywanie treści związanych z obranym kierunkiem studiów. Po zdanym egzaminie Studium Języków Obcych wystawia zainteresowanym studentom zaświadczenie potwierdzające kompetencje językowe. Uzyskanie znajomości języka na poziomie B2 umożliwia absolwentom studiów inżynierskich rozpoczęcie studiów drugiego stopnia w języku angielskim.

- Lektorat w programie studiów drugiego stopnia na kierunku budownictwo obejmuje 60 godzin ćwiczeń języka obcego, po 30 godzin na semestr w dwóch pierwszym semestrach studiów. Oba semestry kończą się zaliczeniem, poziom zaawansowania jest do wyboru.

Studium języków obcych prowadzi również egzaminy uprawniające studentów do wyjazdu w ramach programu Erasmus+. Jest możliwość zdania egzaminu na poziomie B2 z języka angielskiego i innych języków uzgodnionych z kierownikami zespołów językowych. Studium Języków Obcych jest również licencjonowanym Ośrodkiem Egzaminacyjnym Izby Przemysłowo-Handlowej w Paryżu oraz licencjonowanym Ośrodkiem Egzaminacyjnym TELC -The European Language Certificates.

4. Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry

a) Mobilność studentów

Studenci na kierunku budownictwo biorą aktywny udział w programach wymiany akademickiej Erasmus+ oraz Memorandum of Understanding. Aktualnie w ramach programu Erasmus+, akcji KA103 studenci mają możliwość zrealizowania jednego lub dwóch semestrów studiów na 51 uczelniach z Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego lub w ramach akcji KA107 w kilkudziesięciu uczelniach spoza tego obszaru (szczegółowa lista tych uczelni znajduje się pod linkiem <https://www.polsl.pl/rn3-1-dwz-swm/partnerzy-2/>). Drugą z form mobilności studentów w ramach akcji Erasmus+ są staże zagraniczne. Może to być praktyka wakacyjna lub realizowana w ramach przeznaczonego na praktykę siódmego semestru studiów I stopnia na kierunku budownictwo. Wydział oferuje również możliwość realizacji podwójnego dyplomu w ramach umowy dwustronnej z VIA University Horsens w Danii. Łącznie w raportowanym okresie podwójny dyplom uzyskało 9 studentów. Skalę wyjazdów studenckich w latach 2016-2023, przedstawiono w Tabeli 7-1. Spadek w latach 2020-2022 wynika głównie z ograniczeń związanych z pandemią Covid'19.

Tabela 7.1. Studenci wyjeżdżający na studia i praktyki w ramach Erasmus+ i umowy z VIA Horsens

Rok akademicki	Wyjazdy na studia – Erasmus+	Wyjazdy do VIA Horsens na podwójny dyplom	Wyjazdy na praktykę – Erasmus+
2016/17	25	8	0
2017/18	17	4	0
2018/19	14	12	1
2019/20	29	6	1
2020/21	7	10	1
2021/22	6	2	2
2022/23	6	0	0

Prowadzone na Wydziale Budownictwa zajęcia w języku angielskim na specjalności Structural Engineering stwarzają dogodne warunki studiowania dla studentów przyjeżdżających. Oferta dla studentów

zagranicznych obejmuje studia w ramach programów Erasmus+ i Memorandum of Understanding oraz pełnopłatne studia dzienne I i II stopnia. Należy podkreślić pozytywny wpływ stałej obecności studentów zagranicznych na umiędzynarodowienie studentów polskojęzycznych, z którymi codziennie stykają się w budynku Wydziału Budownictwa. Polega on nie tylko na podniesieniu ich kompetencji językowych, ale również kompetencji społecznych, wzajemnego szacunku i umiejętności funkcjonowania w wielonarodowym otoczeniu. W Tabeli 7.2 przedstawiono liczbę studentów zagranicznych studiujących na Wydziale Budownictwa w raportowanym okresie 2016-2023, liczoną od ostatniej akredytacji PKA.

Tabela 7.2. Studenci wyjeżdżający na studia i praktyki w ramach Erasmus+ i umowy z VIA Horsens

Rok akademicki	Przyjazdy na studia – Erasmus+	Przyjazdy na studia – MoU	Studenci przyjęci na pełnopłatne studia
2016/17	42 (8 spoza EU, EOG)	3	2
2017/18	17 (2 spoza EU, EOG)	1	4
2018/19	18 (6 spoza EU, EOG)	4	4
2019/20	32 (3 spoza EU, EOG)	8	1
2020/21	31 (2 spoza EU, EOG)	1	3
2021/22	38 (6 spoza EU, EOG)	10	19
2022/23	23 (3 spoza EU, EOG)	10	0*

* decyzją Rektora specjalność SE nie została otwarta z uwagi na niewystarczającą liczbę chętnych

W latach 2020-2022 liczba studentów zagranicznych wzrosła. Wynika to z możliwości studiowania w trybie nauki zdalnej, bardzo atrakcyjnego dla studentów z uboższych krajów. Wskazuje to jednocześnie na dobrą rozpoznawalność międzynarodowej oferty dydaktycznej Wydziału Budownictwa, a także odpowiedniego przygotowania pracowników Wydziału do prowadzenia zajęć w trybie distance learning, a także efektywnej implementacji narzędzi umożliwiających realizację tej formy kształcenia w Politechnice Śląskiej.

Dyplomanci Wydziału Budownictwa odnoszą sukcesy w międzynarodowych konkursach prac dyplomowych. Wśród ciekawszych osiągnięć można wymienić:

- pierwszą nagrodę w międzynarodowym konkursie „The Best PROGRES3 Master Thesis Award 2018” w kategorii: „Competitive Engineering and Materials Research”,
- udział w międzynarodowym konkursie „The Best PROGRES3 Master Thesis Award 2019”,
- trzecie miejsce w IV International Student Olympiad Mińsk 2019.

W ramach Memorandum of Understanding (Politechnika Śląska, Wydział Budownictwa i University of Cassino and Southern Lazio) zostały zakończone w 2017 roku 2 przewody doktorskie – podwójne doktoraty:

- dr inż. Maciej Ochmański – Numerical simulation of the technological effects of tunneling (Supervisors: Joanna Bzówka, Giuseppe Modoni),
- dr inż. Karolina Knapik-Jajkiewicz – Experimental and numerical analyses of fly ash from fluidized bed combustion applications for selected ground improvement (Supervisors: Joanna Bzówka, Giacomo Russo),

oraz 1 przewód doktorski z podwójnym promotorstwem:

- dr inż. Lidia Wanik – Experimental investigation and theoretical analysis of the effects induced by jet grouting (Supervisors: Joanna Bzówka, Giuseppe Modoni).

Ponadto w ramach projektu H2020 ITN SUBLime kierowanego przez prof. dr hab. inż. Jana Kubicę, są aktualnie realizowane dwa doktoraty (Falkjar Kristian, Zagaroli Armando).

b) Mobilność i aktywność międzynarodowa kadry

Mobilność zagraniczna pracowników Wydziału Budownictwa jest realizowana w kilku obszarach, do których należą:

- Mobilność dydaktyczna w ramach programu ERASMUS+,
- Mobilność dydaktyczna i naukowa w ramach innych umów o współpracy, stypendia i wyjazdy naukowe,
- Mobilność o charakterze naukowym w ramach realizacji wspólnych programów badawczych, udział w konferencjach zagranicznych oraz członkostwo w międzynarodowych komitetach, kolegiach, redakcjach czasopism,
- Inne formy wyjazdów – udział w spotkaniach, warsztatach, wystawach.

Od roku 2016 na Wydziale Budownictwa zrealizowano 22 wyjazdy dydaktyczne pracowników w ramach programu Erasmus+ do następujących uczelni:

- Universitat de Lleida (Hiszpania),
- Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale (Włochy),
- HAMK University of Applied Sciences (Finlandia),
- University of Beira Interior (Portugalia),
- Clubclass English Residential Language School (Malta),
- Technical University of Ostrava (Republika Czeska),
- Istanbul University Cerrahpasa (Turcja),
- University of Mostar (Bośnia i Hercegowina),
- University of Montenegro (Czarnogóra),
- Univeritat Politècnica de València (Hiszpania),
- Norwegian University of Science and Technology (Norwegia),
- University of Stavanger (Norwegia).

Poza programem Erasmus+, od 2016 roku, pracownicy Wydziału Budownictwa zrealizowali kilkadziesiąt wyjazdów o charakterze dydaktycznym oraz na staże naukowe. Szczegółową listę nazwisk pracowników wraz miejscem odbycia stażu zamieszczono w [Załączniku K7-7.1](#).

Pracownicy Wydziału we współpracy z partnerami zagranicznymi od roku 2016 realizowali liczne dydaktyczne i naukowe projekty międzynarodowe, w tym m.in.:

- Projekt H2020 ITN SUBLime, Sustainable Building Lime Applications via Circular Economy and Biomimetic Approaches;
- NRG-STORAGE (Integrated porous cementitious Nanocomposites in non-Residential building envelopes for Green active/passive energy STORAGE), Horyzont 2020, GA 870114;
- Projekt H2020 RE-EURECA-PRO, REsearch and innovation dimension of the European University on REsponsible Consumption And PROduction;
- Projekt CSTO2NE (HORIZON-TMA-MSCA-SE);

- 9P00822 „Safe and durable timber-glass building components”, finansowany przez program Smart Housing Småland;
- Structural performance of load-bearing timber glass composites – testing and modelling of timber-glass composites under temperature loading finansowany przez Åforsk Foundation;
- Investigation of the foil materials intended for laminating glass, finansowany przez program Smart Housing Småland;
- Quality improvement of glass. Non-destructive testing of glass strength including measurement of sub-critical crack growth using nonlinear acoustic wave, finansowany przez program Smart Housing Småland;
- TAB4BUILDING – Training for architects and builders in the use of composites for the building sector project, Erasmus+;
- GREEN ROOFS – Green Roofs Technician Training Program, Erasmus+.

Wydział Budownictwa wspólnie z Wydziałami Architektury oraz Inżynierii Środowiska i Energetyki jest wydawcą międzynarodowego, interdyscyplinarnego czasopisma naukowego „Architecture Civil Engineering Environment” (ACEE). ACEE jest kwartalnikiem o numerze ISSN: 1899-0142 i jest indeksowane w bazie Web of Science. Wydział jest również organizatorem cyklicznej, międzynarodowej konferencji doktorantów. W organizowanej od ponad 20 lat konferencji udział brali doktoranci m. in. z Włoch i Republiki Czeskiej. Pracownicy Wydziału współtworzą również redakcje czasopism międzynarodowych, pełniąc funkcje:

- członków komitetów redakcyjnych: Scientific.net, International Journal of Structural Glass and Advanced Materials Research,
- edytorów, redaktorów wydań w czasopismach: Journal of Advanced Concrete Technology, Applied Science, Materials, Sustainability, Civil Engineering Research Journal, American Journal of Civil Engineering, International Journal of Geomechanics,
- członków rad recenzentów czasopism: Applied Science, Metals, Journal of Composites Structures, Sensors, Materials, Buildings, Mathematics, Minerals,
- członków tematycznych paneli doradczych czasopism; Applied Science, Crystals.

Od roku 2016, pracownicy Wydziału opublikowali ze współautorami z zagranicy ponad sto publikacji, kilkadziesiąt w czasopismach indeksowanych w bazach Web of Science i Scopus. Należy podkreślić, że Politechnika Śląska promuje taką działalność publikacyjną, przyznając autorom granty projakościowe. Listę publikacji zestawiono w *Załączniku K7-7.2*, szczegóły na temat publikacji można również znaleźć w Bazie Wiedzy <https://omega.polsl.pl/index.seam>.

Pracownicy Wydziału współtworzyli komitety naukowe i organizacyjne kilkudziesięciu konferencji międzynarodowych, pełniąc często funkcje przewodniczących komitetów organizacyjnych tych konferencji. Szczegółową listę konferencji zamieszczono w *Załączniku K7-7.3*.

Ostatnią z opisywanych form aktywności międzynarodowej jest uczestnictwo w zagranicznych kolegiach, organizacjach i jednostkach badawczych. W *Załączniku K7-7.4* zamieszczono listę nazwisk pracowników Wydziału Budownictwa wraz z nazwami organizacji, których są członkami.

5. Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku

W roku akademickim 2019-2020, w ramach programu POWER 3.5/1, na Wydziale Budownictwa był zatrudniony prof. Joao Castro Gomes, (Professor Catedratico Universidade Beira Interior, Portugalia). W semestrze zimowym prowadził wykłady, projekt i seminaria z przedmiotów: Special Structures dla

studentów 5 semestru studiów I stopnia oraz Advanced Materials and Technologies in Construction dla studentów 1 semestru studiów II stopnia. W semestrze letnim: Advanced Structural Design – Selected Topics i Maintenance, Repair and Strengthening of Structures dla studentów 8 semestru studiów I stopnia oraz Advanced Modelling of Structural Materials dla studentów 2 semestru studiów II stopnia. Z uwagi na ograniczenia pandemiczne zajęcia w semestrze letnim odbywały się w trybie on-line.

Ugruntowaną tradycją jest zapraszanie wykładowców wizytujących Wydział do przedstawienia jednego lub cyklu wykładów przedstawiających ich zainteresowania naukowe. Wykłady są zazwyczaj skierowane do wybranych grup studenckich o specjalizacji związanej z poruszaną tematyką, przy czym mają one charakter otwarty i mogą w nich uczestniczyć wszyscy zainteresowani. Informacja o planowanych wykładach jest rozpowszechniana za pomocą strony internetowej i mediów społecznościowych Wydziału. Wśród profesorów prezentujących takie wykłady byli:

- prof. Miguel Azenha, Universidade do Minho (Portugalia), 2017, tematy wykładów: Description of relevant phenomena occurring in cement-based materials at early ages, mostly centred in hydration; The problematic of thermal cracking in mass concrete; Experimental methods to characterize concrete at early ages; In-situ assessment of temperatures and strain.
- dr Igor Fernandez Plazaola, Uninversitat Politecnica de Valencia (Hiszpania), 2017 i 2018, tematy wykładów: Budgeting construction projects; Cost control – methodology; Cost control – final practice; Kansei Engineering techniques; Affinity Diagram; Business Model Canvas.
- prof. Giuseppe Modoni, Universita degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale (Włochy), 2017.
- prof. Dirk Schlicke, Technische Universitat Graz (Austria), 2017, temat wykładów: Modelling of cement-based materials and the behaviour of structures with special regard to adequate prediction of the behaviour during service life.
- prof. Andrzej Ćwirzeń, Lulea University of Technology (Szwecja), 2018, tematy wykładów: Modern concrete technology; Ultra High Performance Concrete; Nanotechnology applied to concrete; Concrete works at low and very low temperatures; Incorporation of nanomaterials.
- prof. Jose Ramon Albiol Ibanez, Uninversitat Politecnica de Valencia (Hiszpania), 2018, 2019 i 2022, tematy wykładów: Ultralight structures of CFRP; Special concrete; Reinforced structures with FRP; Advanced materials in building construction; 1st 3D printed house in Spain.
- prof. Lucia Aguilar Zuil, University of Extremadura (Hiszpania), 2019, tematy wykładów: Statistical methods in Civil Engineering.
- prof. Selcuk Toprak, Gebze Technical University (Turcja), 2019, tematy wykładów: Natural Hazards for Urban Areas; Infrastructures Failures During Disasters; Laboratory and Field Tests; Geotechnical Issues During Ground Shaking; Ground Failures and Their Damages.
- prof. Engin Nacaroglu, Pamukkale University (Turcja), 2019, tematy wykładów: New Zealand, Canterbury Earthquake Sequence (CES) effect on infrastructure system; Permanent Ground Deformations 22 February 2011 Christchurch Earthquake.
- prof. Biljana Scepanovic, University of Montenegro (Czarnogóra), 2019, tematy wykładów: Patch loading in steel structures – General. Summary of researches at the FCE UoM; Centrally patch loaded steel I-girders; Eccentrically patch loaded steel I-girders; ANN application in the analysis of eccentric patch loading; Lattice aluminium structures – studies from the FCE UoM.
- prof. Joao Paulo de Castro Gomes, Universidade da Beira Interior (Portugalia), 2020, temat seminarium: Przetwarzanie odpadów przemysłowych i pochodzących z gospodarstw domowych na surowce wykorzystywane do produkcji spoiw cementowych.

- prof. Eloi Figueiredo Lusófona University Lisbon (Portugalia), 2021, temat seminarium: Zaawansowane systemy monitoringu stanu technicznego konstrukcji budowlanych typu SHM
- prof. Yasmeeen Taleb Obeidat, Jordan University of Science and Technology (Jordania), 2022, tematy wykładów: Deterioration of structures – Distress in structures; Corrosion of steel reinforcement; Damage of structures due to fire; Inspection and testing; Repair of structures.
- prof. Valentina Tomei, Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale (Włochy), 2022, tematy wykładów: Hints of structural optimization and form finding; Algorithmic modeling; Optimization strategies for grid shell structures.

Studenci kierunku budownictwo mieli również możliwość uczestnictwa w seminariach międzynarodowych organizowanych w ramach Priorytetowych Obszarów Badawczych, w tym zwłaszcza POB3 Materiały przyszłości oraz POB4 Inteligentne miasta i mobilność przyszłości. W tematyce związanej z ocenianym kierunkiem, w latach 2021-22 wśród prelegentów byli:

- prof. Giuseppe Modoni, University of Cassino and Southern Lazio, Cassino, Italy. Temat seminarium: Assessment of seismic liquefaction risk at the urban scale.
- prof. Assunta Pelliccio, University of Cassino and Southern Lazio, Cassino, Italy. Temat seminarium: The enhancement of cultural heritage from digital surveying to 3D printing.
- prof. Anna Granà, Department of Engineering, University of Palermo, Italy. Temat seminarium: How to assess the environmental performance of urban road infrastructures in the present context looking forward into the future.
- dr Hrvoje Pilko, Head of Department for Planning and Preparation of Development Traffic Projects at City of Zagreb, Croatia. Temat seminarium: Mobility Challenges of the City of Zagreb.
- prof. Wiesław Grebski, Pennsylvania State University, USA. Temat seminarium: Small Zero-utility Passive Houses as a Method of Lowering Smog and Protecting the Environment.

Szczegóły można znaleźć na stronie <https://www.polsl.pl/pob4/miedzynarodowe-seminaria/>.

W roku 2021 Wydział podjął współpracę z Auburn University, jednym z najbardziej prestiżowych w Stanach Zjednoczonych i największym uniwersytetem w stanie Alabama. W ramach tej współpracy studenci i pracownicy Wydziału mogą uczestniczyć w cyklu wykładów prowadzonych przez naukowców Auburn University i Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej. Wśród profesorów Auburn University prowadzących wykłady byli:

- prof. Anton Schindler, 23.02.2021, temat wykładu: Modeling of Early-Age Concrete Stress Development.
- prof. Justin Marshall, 20.05.2021, temat wykładu: Improving Low-rise Building Performance in Earthquakes and Hurricanes.
- prof. Jack Montgomery oraz dr Michael Kiernan (Clemson University), 27.01.2022, temat wykładu: Cyclic softening of fine-grained soils: Fourth Avenue landslide and the San Fernando dams.
- prof. Benjamin Bowers, 09.06.2022, temat wykładu: Asphalt Pavements: Designing a More Resilient and Sustainable Future.

W ramach akcji COST TU 1404 Training School w październiku 2017 roku studenci mieli okazję uczestniczyć w wykładach i seminariach:

- Farida Benboudjema, ENS Paris-Saclay, Francja,
- Mateusza Wyrzykowski, EMPA/ETH Zurich, Szwajcaria,
- Guanga Ye, TU Delft, Niderlandy,

- Dirka Schlicke, TU Graz, Austria.

W latach 2017-2019 Wydział współorganizował szkoły letnie w ramach programu CEEPUS – Środkowo-europejskiego Programu Wymiany Uniwersyteckiej (<https://nawa.gov.pl/naukowcy/ceepus>). Wśród prowadzących wykłady było 20 profesorów z zagranicy, m. in. Słowacji, Bułgarii, Austrii, Hiszpanii, Portugalii i Czech. Szczegóły oraz tematykę zajęć można znaleźć na stronie <https://pl-pl.facebook.com/InternationalCeepusSummerSchoolSUT/>.

6. Sposoby, częstość i zakres monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację

Od 2010 roku na Politechnice Śląskiej funkcjonuje System Kontroli Zarządczej obejmujący określanie celów i zadań, monitorowanie i ocenę ich realizacji. Zgodnie z wymogami systemu, w okresach pięcioletnich, Wydział Budownictwa określa Strategię Rozwoju, uwzględniającą w swoich zapisach Strategię Rozwoju Politechniki Śląskiej, Strategię Rozwoju Dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, wytyczne Szkoły Doktorów oraz wytyczne Kolegium Studiów. Strategię Wydziału tworzą: wizja, misja, wartości, cele strategiczne ogólne i szczegółowe oraz zadania niezbędne do osiągnięcia tych celów.

W raportowanym okresie Wydział ogłosił dwie strategię:

- Strategię Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej na lata 2016-2020,
- Strategię Rozwoju Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej na lata 2021-2026.

Strategia jest przyjmowana do realizacji uchwałą Rady Dziekańskiej.

W obu dokumentach wśród celów strategicznych znalazło się umiędzynarodowienie Wydziału polegające m. in. na:

- rozwijaniu międzynarodowej współpracy i wymiany pracowników badawczych, badawczo-dydaktycznych oraz dydaktycznych z zagranicznymi uczelniami i ośrodkami naukowymi,
- rozwijaniu współpracy międzynarodowej z wiodącymi ośrodkami naukowymi i podmiotami gospodarczymi,
- zwiększaniu liczby studentów zagranicznych w pełnym cyklu kształcenia i wymianie międzynarodowej studentów,
- zwiększaniu rozpoznawalności międzynarodowej Wydziału,
- doskonaleniu oferty kształcenia w językach obcych.

Dla ustalonej Strategii Wydziału, co roku wskazuje się cele strategiczne na poziomie operacyjnym i zadania do realizacji na kolejny rok kalendarzowy. W tabeli według załącznika 2 zarządzenia JM Rektora o nr 121/2022 z dnia 11 lipca 2022 r. Dziekan Wydziału wskazuje cele, mierniki określające stopień realizacji, najważniejsze zadania i ich przewidziany budżet. Wskazane informacje akceptuje JM Rektor. Pełnomocnik Dziekana ds. Systemu Kontroli Zarządczej sporządza analizę ryzyka dla celów strategicznych na poziomie operacyjnym oraz monitoruje realizację Systemu Kontroli Zarządczej na Politechnice Śląskiej.

Osoby odpowiedzialne za poszczególne zadania w okresach półrocznych raportują stopień ich realizacji. W przypadku umiędzynarodowienia są to przede wszystkim Prodziekan ds. Współpracy i Rozwoju, Pełnomocnik Dziekana ds. Współpracy międzynarodowej, Pełnomocnik Dziekana ds. Rekrutacji studentów zagranicznych na pełne studia.

Dziekan co roku sporządza sprawozdanie z realizacji strategii i zarządzania ryzykiem Wydziału Budownictwa oraz akceptuje formularz samooceny Systemu Kontroli Zarządczej w Politechnice Śląskiej.

W przypadku wymiany międzynarodowej w ramach programu Erasmus+, studenci oraz pracownicy wypełniają ankiety obejmujące m.in. poziom satysfakcji uczestnika wymiany, ocenę jakości kształcenia, subiektywną ocenę wzrostu kompetencji i umiejętności oraz jakość wsparcia udzielonego przez jednostkę goszczącą. Sekcja Wymiany Międzynarodowej Działu Współpracy z Zagranicą przygotowuje raport końcowy dotyczący pobytu uczestnika, w którym powinna ustosunkować się do uwag zawartych w ankiecie uczestnika wymiany.

Politechnika Śląska stara się promować umiędzynarodowienie działalności naukowej, dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej poprzez wprowadzenie programu projakościowego. Zgodnie z Zarządzeniem nr 25/2021 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 5 lutego 2021 r. dofinansowaniem może być objęte m. in.:

- prowadzenie kształcenia dla studentów z zagranicy studiujących w pełnym cyklu,
- prowadzenie kształcenia dla studentów z zagranicy w ramach wymiany międzynarodowej trwającej co najmniej 3 miesiące,
- zawarcie umowy cywilno-prawnej z profesorem z zagranicy w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych (co najmniej 60 godzin),
- otwarcie kierunku z podwójnym dyplomowaniem z partnerem z zagranicy, na którym uruchomiono kształcenie,
- złożenie wniosku o międzynarodową akredytację kierunku studiów lub uzyskanie akredytacji,
- zorganizowanie szkoły letniej w Politechnice Śląskiej,
- prowadzenie projektu Project-Based Learning (PBL) z uczelnią z zagranicy.

Dofinansowanie może polegać na zwiększeniu subwencji jednostki, dodatku do wynagrodzenia pracownika lub wynagrodzenia przyznanego na podstawie umowy cywilno-prawnej.

KRYTERIUM 8.

Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

1. Dostosowania systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością

System wsparcia studentów jest determinowany polityką całej uczelni i uwzględnia zróżnicowane potrzeby różnych grup studentów (m.in. studiów stacjonarnych lub niestacjonarnych, z zagranicy, pracujących i niepracujących, wychowujących dzieci), w tym indywidualnych potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Wsparciem objęci są wszyscy studenci bez względu na pochodzenie etniczne, płeć, wiek, stan zdrowia, wyznanie, przekonania polityczne, tożsamość płciową. Zasady systemu wsparcia określone są zapisami Statutu Uczelni i Regulaminu Studiów

Zgodnie z Regulaminem Studiów ([Załącznik K10-1.3](#)) studenci mogą korzystać z indywidualnej organizacji studiów (IOS) polegającej na ustaleniu indywidualnego dla studenta planu zajęć lub planu studiów, co pozwala na wsparcie studentów, którzy znajdują się w określonej sytuacji osobistej. (<https://www.polsl.pl/rd1-cos/indywidualna-organizacja-studiow/>). O indywidualną organizację studiów może ubiegać się w szczególności:

- studentka w ciąży lub student będący rodzicem,
- student z niepełnosprawnością,
- student studiujący na drugim lub kolejnym kierunku studiów,
- student będący przedstawicielem samorządu studenckiego w organach kolegialnych Uczelni,
- student wybitnie uzdolniony.

Wniosek o przyznanie indywidualnej organizacji studiów należy złożyć do Prodziekana ds. Kształcenia lub Zastępcy Dyrektora ds. Kształcenia, który podejmuje decyzję w tej sprawie. W przypadku studiowania na więcej niż jednym kierunku wniosek należy złożyć do Rektora (Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia). We wniosku student powinien wskazać, na jaki okres ubiega się o przyznanie indywidualnej organizacji studiów. W przypadku studiowania na więcej niż jednym kierunku student powinien także określić czy wniosek dotyczy wszystkich kierunków, czy tylko jednego z nich.

Wydział Budownictwa Politechniki Śląskiej stwarza warunki umożliwiające realizację procesu dydaktycznego osobom z niepełnosprawnościami. Dotyczy to zarówno względów technicznych – zniesienia barier architektonicznych, jak i dostosowania procesu nauczania do możliwości ograniczonych stanem zdrowia studentów. Studenci z niepełnosprawnościami mogą ubiegać się o dostosowanie formy, terminów i czasu trwania zaliczeń oraz egzaminów do swoich potrzeb. Osoby z niepełnosprawnościami mogą korzystać z pomocy Pełnomocnika Dziekana ds. Osób z Niepełnosprawnościami oraz Pełnomocnika Rektora ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Budynek Wydziału Budownictwa został odpowiednio dostosowany, m.in. zostały zapewnione miejsca parkingowe, podjazd, automatycznie otwierające się drzwi wejściowe, zmodernizowana winda oraz dostosowane toalety. Ponadto proponuje się indywidualne ułatwienia, które umożliwiają studiowanie na takich samych warunkach jak dla studentów w pełni sprawnych. Wśród oferowanych form pomocy, można wyróżnić m.in.: usługę asystenta dydaktycznego, usługę tłumacza migowego, usługę asystenta dydaktycznego, usługę tłumacza migowego. Wszyscy studenci Politechniki Śląskiej mogą skorzystać z bezpłatnych konsultacji psychologicznych (w formie stacjonarnej lub zdalnej np. przez aplikację WhatsApp). Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie [Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami](#).

Omawiając system wsparcia studentów, warto podkreślić obszary wsparcia w zakresie pomocy materialnej. Studenci mogą ubiegać się o pomoc materialną, którą może być: stypendium socjalne, stypendium dla osób z niepełnosprawnościami, zapomoga oraz stypendium Rektora. Warunki ubiegania się o stypendium, w tym termin złożenia wniosku, można znaleźć na [stronie Sekcji Spraw Stypendialnych](#). Dla studentów, którzy są rodzicami, wsparcie stanowi możliwość skorzystania z oferty Klubu Malucha „Kropka” (<https://www.facebook.com/klubmaluchakropka/>), który oferuje odpłatną opiekę ich dzieciom (w wieku od roku do trzech lat). Klub zapewnia opiekę wykwalifikowanych pedagogów i opiekunów dziecięcych. Inspektorat BHP wspiera studentów w zakresie bezpieczeństwa i higieny w procesie kształcenia. Każdy student rozpoczynający studia zobowiązany jest do udziału w szkoleniu BHP. Studenci mogą korzystać z fachowej pomocy psychologicznej, jak i bezpłatnej opieki medycznej lekarza rodzinnego.

2. Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się

Studenci kierunku budownictwo w procesie uczenia się otrzymują stałe i kompleksowe wsparcie, które przejawia się w różnych formach. Formy wsparcia dostosowane są do współczesnych technologii, również do celów kształcenia, potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a także przygotowania do wejścia na rynek pracy.

Do kluczowych form wsparcia studentów w uczeniu się należy zaliczyć:

- Indywidualną organizację studiów (IOS) – tryb studiowania, który został opisany w p.1.
- Wsparcie opiekuna roku (doświadczonego nauczyciela akademickiego).
- Dostęp do darmowych licencji oprogramowania stosowanego w trakcie studiów, w tym między innymi pakietu Microsoft Office 365 (<http://www.polsl.pl/pomoc/uslugi-chmurowe/microsoft-office-365-plan-a1/>), oprogramowania LabVIEW, MATLAB, Statistica (dostępnych poprzez stronę <http://www.polsl.pl/popmoc/oprogramowanie/>) itp.
- Konsultacje z nauczycielami akademickimi: kontakt bezpośredni, za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz komunikatorów.
- Bezpłatne konsultacje oferowane przez Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami.
- Dostęp do darmowego Internetu w budynkach wszystkich Wydziałów, w Domach Studenckich, w Bibliotece Politechniki Śląskiej.
- Dostęp do zasobów bibliotecznych Biblioteki Politechniki Śląskiej, również z komputerów, które znajdują się poza siecią komputerową Uczelni.
- PBL (Project-Based Learning) realizowany w ramach programu POWER 3,5 oraz programu Inicjatywa Doskonałości Uczelnia Badawcza (IDUB).
- Uruchomienie licznych działań projakościowych w ramach programu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza”, w tym: finansowanie projektów Kół Naukowych, finansowanie kształcenia zorientowanego projektowo, stypendiów dla najlepszych studentów Politechniki Śląskiej pochodzących spoza Uczelni Europejskiej, konkursów projakościowych na stypendia związane z rozpoczęciem działalności spółek typów spin-off i spin-out.
- Możliwość rozwoju w ramach działalności Kół Naukowych.
- Kontakt z Biurem Obsługi Studentów (BOS) nadzorowanym przez Centrum Obsługi Studiów.
- Kontakt studentów zagranicznych z dedykowanym pracownikiem BOS ze znajomością języka angielskiego.
- E-zasoby (Platforma Zdalnej Edukacji Politechniki Śląskiej <https://platforma.polsl.pl/>, APD)

- System wspomagający obsługę toku studiów USOS (<http://usosweb.polsl.pl>), który pozwala, m.in. na sprawną komunikację między studentami oraz pracownikami Biura Obsługi Studentów.

Warto zaznaczyć, że dla wybitnych studentów przewidziane są nagrody i wyróżnienia, które mogą być przyznane przez: Rektora, Senat Uczelni, Radę Politechniki Śląskiej oraz Pełnomocnika Rektora. Najlepsi absolwenci mogą zostać wyróżnieni medalem „OMNIUM STUDIOSORUM OPTIMO”.

3. Formy wsparcia.

a) *Krajowa i międzynarodowa mobilność studentów.*

Uczelnia wspiera krajową i międzynarodową mobilność studentów. W strukturze organizacyjnej Uczelni utworzono Sekcję Wymiany Międzynarodowej, której celem jest ciągły rozwój współpracy międzynarodowej w zakresie mobilności studentów oraz pracowników.

Studenci kierunku budownictwo mogą korzystać z następujących programów mobilnościowych:

1. **Program Erasmus+** to program Unii Europejskiej wspierający wymianę edukacyjną, która znacząco zwiększa kompetencje jej uczestników oraz wspiera międzynarodową współpracę uczelni wyższych krajów Unii Europejskiej, krajów Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz krajów kandydujących. Dzięki programowi studenci mają możliwość wyjazdów za granicę na część studiów (maksymalnie dwa semestry w ramach każdego poziomu studiów) oraz na praktyki. Ponadto, studenci mogą uczestniczyć w projektach międzynarodowych, w które zaangażowana jest ich jednostka. Program będzie też miał kluczowe znaczenie dla planowanego do 2025 roku utworzenia Europejskiego Obszaru Edukacji, dzięki któremu Unia Europejska zamierza m.in. zapewnić wszystkim młodym ludziom dostęp do edukacji i szkoleń jak najwyższej jakości, umożliwić osobom uczącym się łatwe przemieszczanie się między systemami edukacji w różnych krajach, a także dać im możliwość znalezienia pracy w całej Europie. Od samego początku funkcjonowania Programu Erasmus+ na Politechnice Śląskiej, studenci kierunku budownictwo bardzo aktywnie w nim uczestniczą. Co roku tę formę studiowania wybiera od kilku do kilkunastu studentów, wyjeżdżając na studia do partnerskich Uczelni w całej Europie.
2. **Program Edukacja** co do zasady funkcjonowania podobny jest do programu Erasmus+. Program powstał na mocy międzyrządowej umowy dotyczącej wdrażania Mechanizmu Finansowego EOG, zawartej pomiędzy Islandią, Liechtensteinem i Norwegią a Rzeczpospolitą Polską. Komponent II tego programu dotyczy mobilności w szkolnictwie wyższym. Jednym z głównych celów tego programu jest wzmacnianie relacji dwustronnych pomiędzy Polską a Państwami-Darczyńcami (Islandia, Liechtenstein, Norwegia). Studenci kierunku budownictwo mogą wyjeżdżać na uczelnie z Państw-Darczyńców na maksymalnie dwa semestry studiów w ramach każdego poziomu studiów.
3. **Program Fulbrighta** to największy program wymiany naukowej i kulturowej Stanów Zjednoczonych założony w 1946 roku. Program ten umożliwia osobom z polskim obywatelstwem rozpoczęcie studiów II lub III stopnia oraz realizację projektów badawczych lub dydaktycznych w USA.

Aplikacje studentów do Programu Erasmus+ oraz do Programu Edukacja są procedowane dwuetapowo w ramach struktur uczelnianych. Pierwszy etap rekrutacji odbywa się na Wydziale, a następnie po spełnieniu wymogów formalnych studenci uzyskują nominację uczelnianą. Aplikację do Programu Fulbrighta składa się bezpośrednio do Polsko-Amerykańskiej Komisji Fulbrighta.

Studenci mogą również korzystać z wymiany międzyuczelnianej, np. w programie MOSTECH. Jest to program mobilności studentów polskich uczelni technicznych, skierowany do studentów 5 i 6 semestru studiów I stopnia oraz na 1, 2 lub 3 semestrze (o ile nie jest to ostatni semestr studiów) studiów II-go stopnia. Ideą porozumienia zawartego przez polskie uczelnie techniczne jest zapewnienie mechanizmów ułatwiających podnoszenie jakości kształcenia oraz ułatwienie krajowej wymiany studentów.

b) Prowadzenie działalności naukowej oraz publikowania lub prezentacji jej wyników, jak również w uczestniczenie w różnych formach komunikacji naukowej lub twórczości artystycznej.

Studenci kierunku budownictwo są wspierani również w prowadzeniu działalności naukowej. Posiadają możliwość konsultowania, tworzenia, prezentowania oraz publikowania rezultatów prac badawczych, w których uczestniczą. Studentom udzielane jest wsparcie na etapie poszukiwania obszaru badawczego, formułowania problemu badawczego, jak i na etapie jego rozwiązania. Pracownicy Wydziału, a w szczególności opiekunowie Kół Naukowych, inspirują do podejmowania oraz kontynuowania działalności naukowej. W ramach Wydziału wykreowano dogodne warunki dla powstawania oraz rozwoju Kół Naukowych, a także współpracy między nimi. W ramach Programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza finansowane jest kształcenie zorientowane projektowo (Project-Based Learning). Uczestnikami projektu PBL są przede wszystkim studenci, a w jego realizację dodatkowo mogą być zaangażowani uczniowie Akademickich Liceów Ogólnokształcących, dla których organem prowadzącym jest Politechnika Śląska, a także uczniowie szkół, które zawarły z Politechniką Śląską porozumienie o współpracy. Każdym projektem PBL opiekuje się dwóch lub trzech opiekunów, w tym opiekun główny. Opiekunem głównym, decydującym w sprawach kluczowych dla realizacji projektu, jest nauczyciel akademicki. Opiekunami pomocniczymi mogą być nauczyciele akademicy lub doktoranci. W realizację projektu mogą być zaangażowani konsultanci, w tym przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego oraz studenci wyższych lat studiów, działający w studenckich kołach naukowych. Przyznanie projektu do realizacji odbywa się w drodze konkursu ogłaszanego przez Prorektora ds. studenckich i kształcenia. Istotnym elementem ocenianym podczas kwalifikacji wniosków konkursowych jest interdyscyplinarność zespołu projektowego. W konkursie mogą wziąć udział zespoły liczące od 4 do 6 studentów.

Ponadto, istnieje wsparcie dla wybitnych osób podejmujących studia w Politechnice Śląskiej – w postaci programu mentorskiego „Rozwiń skrzydła” (<https://www.polsl.pl/rd1-cos/cosprogmen/>). Z programu mogą skorzystać studenci spełniający kryteria udziału, niezależnie od kierunku. Istotą programu dla najlepszych absolwentów szkół średnich podejmujących studia na Politechnice Śląskiej jest stworzenie jego uczestnikom warunków do zaistnienia relacji mentor-uczestnik, gdzie mentor pełni rolę przewodnika, doradcy wspierającego podopiecznego w rozwoju kompetencji merytorycznych, jak również tych związanych z rozwojem osobistym. Nauczyciel akademicki pełniący rolę mentora powinien dzielić się z podopiecznym swoją wiedzą i doświadczeniem, budując relację opartą na wzajemnym szacunku i zaufaniu.

c) Wejście rynek pracy lub kontynuowanie edukacji.

Studenci kierunku budownictwo mają zapewnione wsparcie w zakresie wejścia na rynek pracy ze strony Biura Karier Studenckich (<https://www.polsl.pl/ro4-bks/>). Głównym celem funkcjonowania Biura Karier Studenckich jest promocja na rynku pracy studentów i absolwentów Politechniki Śląskiej oraz innych uczelni, a także pomoc w pozyskiwaniu przez nich pracy na miarę ich możliwości, potrzeb i oczekiwań. Należy podkreślić szeroki zakres działań związanych z doskonaleniem kompetencji studentów przydatnych z punktu widzenia rynku pracy, aktywizacji zawodowej studentów ostatnich lat. Biuro Karier Studenckich w ramach realizacji swoich zadań współpracuje z władzami Uczelni i poszczególnymi

jej Wydziałami, organizacjami studenckimi, Wojewódzkim i Powiatowym Urzędem Pracy, środowiskowymi agendami życia gospodarczego i społecznego. Biuro Karier Studenckich w ramach swoich zadań organizuje również prezentacje firm na Uczelni, które są doskonałą okazją by zainteresować pracą u siebie najzdolniejszych studentów. Pozwalają także zbudować pozytywny wizerunek firmy jako poszukiwanego pracodawcy. Głównym celem funkcjonowania Biura Karier Studenckich jest promocja na rynku pracy studentów i absolwentów Politechniki Śląskiej oraz innych uczelni, a także pomoc w pozyskiwaniu przez nich pracy na miarę ich możliwości, potrzeb i oczekiwań.

Realizacja tego celu odbywa się przez:

- ułatwianie studentom rozpoznawania swoich predyspozycji oraz doradzanie im możliwości wykorzystania ich w świadomym kierowaniu własną karierą zawodową,
- gromadzenie informacji o firmach funkcjonujących na rynku pracy i możliwościach zatrudnienia w nich absolwentów różnych kierunków studiów.

Pakiet propozycji dla studentów obejmuje:

- określenie predyspozycji wyznaczających karierę zawodową,
- poznawanie mocnych stron osobowości,
- doskonalenie umiejętności komunikacji międzyludzkiej i działań w zespole,
- przygotowanie CV, listu motywacyjnego, ofert pracy itp.,
- trening w zakresie rozmów wstępnych z pracodawcami i analizę ich przebiegu.

Ponadto każdy ze studentów ma możliwość:

- skorzystania z pomocy doradcy zawodowego,
- uczestniczenia w cyklu zajęć warsztatowych (kreatywna osobowość, techniki twórczego myślenia, proces podejmowania decyzji, negocjacje),
- skorzystania z wideoteki i literatury ułatwiającej funkcjonowanie na rynku pracy,
- złożenia oferty w zakresie preferowanego przyszłego zatrudnienia,
- uzyskania informacji o praktykach, kursach, stażach organizowanych w kraju i za granicą,
- kontynuowania nauki na studiach podyplomowych.

d) Aktywność studentów: sportowa, artystyczna, organizacyjna, w zakresie przedsiębiorczości

Uczelnia oferuje kompleksowe wsparcie w zakresie działalności sportowej, artystycznej, organizacyjnej oraz w zakresie przedsiębiorczości.

W zakresie wsparcia sportowego najważniejszą rolę pełni Ośrodek Sportu Politechniki Śląskiej (<https://www.polsl.pl/rjo6-os/>). Do dyspozycji studentów są liczne obiekty sportowe, w tym: hala „Nowa”, która wyposażona jest w dwa pełnowymiarowe boiska do siatkówki i koszykówki, siłownię, saunę, hala OSiR, która wyposażona jest m.in. w halę do judo i innych sportów walki oraz hala przy ul. Konarskiego, która jest wyposażona m.in. w stoły do tenisa stołowego. Ośrodek Sportu dysponuje lodowiskiem, halą tenisową, a także boiskami do siatkówki plażowej oraz koszykówki ulicznej. Ośrodek Sportu prowadzi liczne sekcje sportowe, w tym: aerobik, badminton, biegi przełajowe, curling, dart, disc golf, ergometr wioślarski, jeździectwo konne, judo, kolarstwo górskie, koszykówka kobiet, koszykówka mężczyzn, lekka atletyka, narciarstwo alpejskie, piłka nożna, piłka ręczna, pływanie, siatkówka kobiet, siatkówka mężczyzn, snowboard, szachy, tenis stołowy, trójbój siłowy, windsurfing, wspinaczka oraz żeglarstwo. Ponadto prowadzona jest Uczelniana Liga Studentów, organizowany jest Dzień Sportu, a wybrani studenci Politechniki Śląskiej mają możliwość uczestniczenia w Akademickich Mi-

strzostwach Śląska oraz Akademickich Mistrzostwach Polski. Warto podkreślić, iż w czasie trwania pandemii, dla potrzeb realizacji zajęć z wychowania fizycznego przygotowane zostały materiały do zdalnego nauczania.

W zakresie wsparcia działalności artystycznej należy wymienić możliwość uczestniczenia studentów w wydarzeniach kulturalno-artystycznych, które odbywają się w klubie studenckim „Spirala” oraz w Centrum Kultury Studenckiej „Mrowisko”. Studenci mogą być uczestnikami wydarzeń, jak również mogą je sami aktywnie tworzyć. Zgodnie z Regulaminem Centrum Kultury Studenckiej, działalność kulturalną mogą organizować Samorząd Studencki, Samorząd Doktorantów oraz organizacja studencka zarejestrowana w ramach Politechniki Śląskiej (np. koło naukowe). Studenci mają możliwość dołączenia do Akademickiego Chóru Politechniki Śląskiej (<https://achpolsl.pl/>) lub do Akademickiego Zespołu Tańca Politechniki Śląskiej „Dąbrowicy”.

W zakresie działalności organizacyjnej studenci uzyskują wsparcie w ramach Samorządu Studenckiego, Studenckich Kół Naukowych, a także poprzez organizacje działające przy Uczelni. W obszarze przedsiębiorczości, studenci mogą uzyskać wsparcie zarówno w Biurze Karier Studenckich, jak i w Centrum Innowacji i Transferu Technologii. Mogą skonsultować kwestie dotyczące komercjalizacji własności intelektualnej, mogą uczestniczyć w szkoleniach oraz warsztatach (np. w warsztacie „ABC Przedsiębiorczości”, w ramach którego poruszane są między innymi tematy dotyczące rejestracji działalności gospodarczej oraz jej finansowania).

Na terenie gliwickiego kampusu Politechniki Śląskiej ma siedzibę Park Naukowo-Technologiczny „Technopark Gliwice”, który świadczy usługi specjalistycznego doradztwa biznesowego oraz technologicznego (<https://technopark.gliwice.pl/>). Co roku przez Park Naukowo-Technologiczny „TECHNOPARK GLIWICE” organizowane są „Dni Nauki i Przemysłu”. Partnerem głównym wydarzenia jest Miasto Gliwice. Ideą projektu jest prezentacja firm, jednostek naukowych oraz badawczo-rozwojowych i ich osiągnięć. Każda edycja gromadzi kilkudziesięciu wystawców.

4. System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposoby wsparcia studentów wybitnych

Na Uczelni istnieją różne źródła motywacji studentów do osiągnięcia bardzo dobrych wyników w nauce oraz do prowadzenia działalności naukowej. Jednym ze źródeł motywacji jest system stypendialny (stypendia oferowane w ramach uczelni, jak i stypendia ministerialne). Studenci mogą uczestniczyć w międzynarodowych, ogólnopolskich i regionalnych konkursach. Istotną rolę w motywowaniu studentów pełnią nauczyciele akademicki, m.in. dając możliwość realizacji projektów o charakterze naukowym w ramach przedmiotu, czy umożliwiając zdobywanie dodatkowych punktów z aktywności z tytułu realizacji dodatkowych zadań, np. o charakterze naukowym. Nauczyciele akademicki zapraszają wybranych studentów do współpracy naukowej realizowanej w ramach grantów – poza zajęciami dydaktycznymi. Osiągnięcia natury naukowej wpisywane są w suplemencie do dyplomu. Studenci mają możliwość uzyskania dyplomu z wyróżnieniem, co również stanowi element systemu motywowania studentów do uzyskiwania lepszych wyników w nauce. Wybitni studenci mogą liczyć na szczególne wsparcie ze strony prowadzących zajęcia w celu rozwijania ich zdolności i zainteresowań naukowych. Ponadto są kierowani do innych prowadzących, w tym do opiekunów Studenckich Kół Naukowych oraz pracowników odpowiedzialnych za seminaria naukowe.

W ramach Uczelni funkcjonuje, który pozwala studentom wybitnym na rozwój w trybie indywidualnym. Program mentorski dla najlepszych absolwentów szkół średnich podejmujących studia na Poli-

technice Śląskiej dedykowany jest – jak sama nazwa wskazuje – najlepszym absolwentom szkół ponadgimnazjalnych, podejmującym studia na Politechnice Śląskiej. Celem programu jest rozwijanie potencjału intelektualnego najlepszych uczniów szkół ponadgimnazjalnych, przy jednoczesnym wspieraniu ich rozwoju osobistego oraz przygotowania do podjęcia pierwszego zatrudnienia. Studenci biorący udział w programie mentorskim są objęci jego działaniami przez cały czas trwania studiów pierwszego stopnia. Studenci kierunku budownictwo objęci programem mentorskim uczestniczą w badaniach naukowych prowadzonych np. przez mentorów, a także uczestniczą aktywnie w procesach popularyzacji nauki, np. w Nocy Naukowców. Punktem wyjścia do opracowania programu mentoringu dla poszczególnych uczestników stanowi zidentyfikowanie celu oraz nakreślenie efektów, jakie student pragnie osiągnąć w procesie kształcenia przy wsparciu wybranego przez siebie mentora. Kluczowym zadaniem jest więc trafne określenie na wstępie tego, co uczeń wie oraz tego, z jakiego obszaru wiedzę chce poszerzać. Istotą programu dla najlepszych absolwentów szkół średnich podejmujących studia na Politechnice Śląskiej jest stworzenie jego uczestnikom warunków do zaistnienia relacji mentor–uczestnik, gdzie mentor pełni rolę przewodnika, doradcy wspierającego podopiecznego w rozwoju kompetencji merytorycznych, jak również tych związanych z rozwojem osobistym. Nauczyciel akademicki pełniący rolę mentora będzie dzielić się z podopiecznym swoją wiedzą i doświadczeniem, budując relację z opartą na wzajemnym szacunku i zaufaniu. Najnowsze informacje dotyczące Regulaminu Programu mentorskiego realizowanego od 2017 r. na Politechnice Śląskiej zawarto w Zarządzeniu Nr 302/2020 Rektora PŚ.

5. Sposoby informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej

Pomoc materialna dla studentów regulowana jest Zarządzeniami Rektora Politechniki Śląskiej (<https://www.polsl.pl/rd1-cos/sssprzepisy/>) i obejmuje:

- procedurę przyznawania świadczeń materialnych na cele socjalne,
- zakwaterowanie w Domach Studenta (w tym również współmałżonka i dziecka).

Znaczna część informacji została zamieszczona w regulaminie świadczeń dla studentów i doktorantów studiów doktoranckich Politechniki Śląskiej. Studenci mogą uzyskać informacje dotyczące systemu wsparcia, w tym pomocy materialnej bezpośrednio z witryny internetowej Centrum Obsługi Studiów (<https://www.polsl.pl/rd1-cos/>), a także poprzez system ogłoszeń, które zamieszczane są w gablotach umieszczonych na korytarzach. Istotną rolę w informowaniu studentów pełnią pracownicy administracyjni, pracownicy dydaktyczni, a także członkowie samorządu studenckiego. Warto podkreślić, iż na Wydziałach funkcjonuje multimedialny system informacyjny, za pomocą którego na telewizorach przekazywane są ogłoszenia. Bieżące informacje są również dostępne na uczelnianym Facebooku

6. Sposób rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów

W ramach Wydziałów na dany rok akademicki spośród pracowników powoływani są opiekunowie dla danego roku studiów na zadanym kierunku. Rzecznik jest jedną z tych osób, do których student (lub starosta roku) może skierować skargę czy wniosek. Istnieje także możliwość skierowania skargi lub wniosku na piśmie lub w trakcie osobistego spotkania z przedstawicielem władz dziekańskich (w trakcie dyżuru lub w trakcie spotkania w uzgodnionym terminie). Wniosek (lub skarga), który jest formułowany w trakcie osobistego spotkania, jest rozpatrywany na bieżąco w trakcie spotkania lub też kierowany do dalszego rozpatrzenia. Wnioski kierowane do Biura Obsługi Studentów są rozpatrywane na bieżąco. Studenci mogą również złożyć podanie lub odwołanie do Rektora w myśl wytycznych zawartych w Sys-

temie Zapewniania Jakości Kształcenia, w ramach procedury PU10. Procedura jest dostępna pod adresem <https://www.polsl.pl/szjk/>. Wnioski rozpatrywane są zgodnie z Kodeksem Postępowania Administracyjnego.

7. Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia

Na poziomie Uczelni funkcjonuje Centrum Obsługi Studiów <https://www.polsl.pl/rd1-cos/>, które wraz z lokalnym Biurem Obsługi Studentów, realizuje obsługę administracyjną studentów. Struktura ta jest jednorodna dla wszystkich Wydziałów. Skuteczną i kompetentną obsługę studentów zapewnia wykwalifikowana kadra wspomagająca proces kształcenia, która podnosi swoje kompetencje w trakcie szkoleń realizowanych cyklicznie przez Centrum Obsługi Studiów. W ramach organizacji pracy administracyjnej wydzielone są dwa główne pionory dotyczące obsługi studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. W każdym z pionów obowiązują m.in. następujące zakresy działań:

- ewidencjonowanie osiągnięć studentów,
- prowadzenie osobowych spraw studentów,
- prowadzenie spraw związanych z procesem dyplomowania,
- sprawy bieżące.

Obsługa studentów jest prowadzona za pomocą ogólnouczelnianego systemu komputerowego USOS. W systemie tym gromadzone są dane osobowe studenta, jego okresowe osiągnięcia oraz informacje dotyczące pomocy materialnej. Za pomocą systemu generowane są karty okresowych osiągnięć studenta, protokoły ocen końcowych, karty przebiegu studiów, suplementy do dyplomów, raporty i listy studentów. Obsługa administracyjna realizowana jest poprzez osobiste spotkania, a także z wykorzystaniem środków elektronicznych: telefonu, poczty elektronicznej oraz systemów informatycznych. Rolę wspomagającą obsługę administracyjną pełnią witryny internetowe Wydziałów wraz z ich zasobami. Studenci mogą również zwrócić się z prośbą o wsparcie do Działu IT, który funkcjonuje na Wydziałach. Dział ten służy wsparciem m.in. w kwestii rozwiązywania problemów związanych z dostępem do platformy zdalnej edukacji, serwerów wydziałowych czy umożliwieniem dostępu do oprogramowania wspomagającego edukację. Studenci mogą zwrócić się także do jednostki zajmującej się sprawami informatycznymi, która funkcjonuje na poziomie ogólnouczelnianym i uzyskać m.in. wsparcie w kwestii systemu USOS czy poczty elektronicznej. Studenci corocznie dokonują oceny kadry dydaktycznej w oparciu o anonimową ankietę zajęć dydaktycznych wypełnianą w odniesieniu do każdego prowadzącego. Ankietyzacja obejmuje również pracę Biura Obsługi Studentów. Począwszy od roku semestru letniego, roku akademickiego 2020/2021 proces ankietyzacji odbywa się z zastosowaniem systemu USOS. Ankieta, którą wypełniają studenci jest anonimowa i obejmuje sześć pytań oraz pozwala na formułowanie komentarzy.

Pytania w ankiecie dotyczą:

- jasności kryteriów zaliczenia, ich przestrzegania oraz wystawiania ocen w terminie,
- punktualności, rzetelności oraz kultury osobistej,
- inspiracji do samodzielnego myślenia oraz związków przedmiotu z pokrewnymi dziedzinami wiedzy lub praktyką,
- dostępności w trakcie konsultacji oraz komunikacji poprzez pocztę elektroniczną,
- udostępniania materiałów dydaktycznych przez prowadzącego zajęcia uzyskane w wyniku ankietyzacji;

Ankiety są analizowane przez Kierowników Jednostek oraz omawiane z poszczególnymi pracownikami. Ponadto, pracownicy prowadzący zajęcia są hospitowani, a wnioski z hospitacji są wykorzystywane w procesie okresowej oceny nauczycieli akademickich.

8. Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom

Działania informacyjne oraz edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów są przekazywane w trakcie szkoleń, które realizowane są przez Inspektorat BHP <https://www.polsl.pl/rr3-ibhp/>, a także w trakcie zajęć dydaktycznych, w ramach których omawiana jest instrukcja BHP oraz regulamin laboratorium. Na Wydziale został powołany Pełnomocnik Dziekana ds. BHP, który służy wiedzą i doświadczeniem. Zarządzeniem Nr 312/2020 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 23.12.2020 r. wprowadzona została Polityka przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji na Politechnice Śląskiej. Ponadto powołane zostały organy ds. przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji, tj. Komisja ds. przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji, Koordynator ds. przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji oraz Zastępca Koordynatora. Zasadniczym celem wprowadzenia Polityki jest wspieranie działań sprzyjających budowaniu pozytywnych relacji interpersonalnych w Uczelni, przyjaznego środowiska pracy i rozwoju naukowego, jak również przeciwdziałanie niepożądanym zjawiskom w środowisku pracy i w środowisku akademickim, tj. mobbingowi, dyskryminacji, w tym molestowaniu i molestowaniu seksualnemu oraz konfliktom. Polityka przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji na Politechnice Śląskiej określa:

- program przeciwdziałania niepożądanym zjawiskom w środowisku pracy i w środowisku akademickim,
- organy ds. przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji,
- procedury w razie występowania tych zjawisk i składanie zawiadomienia.

Postanowienia Polityki ds. przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji stosuje się odpowiednio do wszystkich członków wspólnoty Uczelni, tj.: pracowników, doktorantów i studentów oraz osób zatrudnionych w Uczelni na podstawie umów cywilnoprawnych.

Organy ds. przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji zostały powołane na okres od 1 stycznia 2021 r. do 31 sierpnia 2024 r. Koordynatorem ds. przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji jest radca prawny mgr Jolanta Duda. Wśród członków Komisji ds. przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji znajduje się pracownik Wydziału Budownictwa dr hab. inż. Krzysztof Grygierek, prof. PŚ. Zawiadomienia składać należy drogą pisemną z pominięciem drogi służbowej do Koordynatora ds. przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji. Koordynator może z własnej inicjatywy wszcząć postępowanie wstępne w przypadku powzięcia z innego źródła informacji o zaistnieniu okoliczności mających znamiona mobbingu lub dyskryminacji. Ponadto w ramach Polityki przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji funkcjonują:

- Centrum Obsługi Studiów – punkt informacyjny dla studentów i doktorantów doświadczających dyskryminacji, w tym molestowania i molestowania seksualnego: tel. 32/ 237 1079.
- Doradca studencki – wyznaczony przez Samorząd studentów do udzielania wsparcia studentom doświadczającym dyskryminacji, w tym molestowania i molestowania seksualnego: Natalia Golczuk – kontakt: e-mail: natagol644@student.polsl.pl

Należy zaznaczyć, iż pozostające w mocy Zarządzenie Nr 312/2020 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 23.12.2020 r. zastępuje Zarządzenie nr 19/2018 z dnia 15 marca 2018 r. w sprawie wprowadzenia Procedury antymobbingowej na Politechnice Śląskiej. Przed rokiem 2018 przedmiotowe kwestie regulował Kodeks pracy, w którym pojęcie mobbingu zostało zdefiniowane w 2004 r. W okresie poprzedzającym wprowadzenie regulacji w Politechnice Śląskiej, kwestie monitorowania relacji międzyludzkich na Wydziale Budownictwa nadal mieściły i mieszczą się w zakresie działalności Wydziałowego Społecznego Inspektora Pracy. Wykonuje on obowiązki określone w Ustawie z dnia 24 czerwca 1983 r. o społecznej inspekcji pracy, która obejmuje kontrolę przestrzegania przepisów prawa pracy – Kodeksu pracy. Obecnie funkcję Społecznego Inspektora Pracy na Wydziale Budownictwa pełni dr inż. Bartłomiej Grzesik. W ramach swoich obowiązków Społeczny Inspektor Pracy sporządza coroczne sprawozdanie ze swojej działalności dla działających w Politechnice Śląskiej związków zawodowych. Sprawozdanie zawiera opis działalności w obszarze technicznym, organizacyjnym i ludzkim. Obszar ludzki poświęcony jest wypadkom w pracy oraz relacjom międzyludzkim między członkami społeczności akademickiej Wydziału Budownictwa. Niepożądane relacje międzyludzkie, które obok mobbingu i dyskryminacji mogą przyjmować postać innych zachowań sprzecznych z:

- „Kodeksem etyki pracownika naukowego” opracowanym przez Komisję do spraw etyki w nauce i uchwalonym 25 czerwca 2020 r. przez Zgromadzenie Ogólne Polskiej Akademii Nauk,
- „Kodeksem etyki nauczycieli akademickich Politechniki Śląskiej” wprowadzonym Zarządzeniem nr 51/2021 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 29 marca 2021 r.,
- „Kodeksem etyki pracowników niebędących nauczycielami akademickimi Politechniki Śląskiej” wprowadzonym Zarządzeniem nr 12/12/13 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 7 listopada 2012,

są przedmiotem troski Społecznego Inspektora Pracy, który informacje o nich czerpie z bezpośrednich rozmów z pracownikami i doktorantami Wydziału Budownictwa. Zazwyczaj napotykanie na tym polu zjawiska nie stanowią problemów, których nie można rozwiązać polubownie.

9. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi

Samorząd Studencki na Wydziale Budownictwa pełni bardzo ważną rolę w życiu społeczności akademickiej. Realizuje projekty, a także pełni kluczową rolę w komunikacji między studentami oraz między pracownikami Wydziału a studentami. Dzięki aktywności na Facebooku Samorząd zarówno przekazuje najważniejsze informacje organizacyjne, jak i stanowi punkt kontaktowy dla studentów, którzy mogą zadawać pytania, zgłaszać problemy, czy dzielić się swoimi opiniami. Przedstawiciele Samorządu Studenckiego są zapraszani do udziału w doskonaleniu kształcenia realizowanego na Wydziale (konsultacja programu studiów), jak i podejmują własne inicjatywy, które pozytywnie wpływają na realizowany proces kształcenia. Samorząd Studencki jest w stałym kontakcie z władzami Wydziału. Przedstawiciele samorządu mogą zgłaszać propozycje zarówno w bieżących sprawach, jak i w kwestii organizacji obsługi studiów. Aktywność członków Samorządu Studenckiego jest widoczna także w obszarze konsultowania wewnętrznych regulacji, zarówno uczelnianych (np. Regulaminu Studiów), jak i wydziałowych. Samorząd realizuje szereg inicjatyw, które uzupełniają naukowe oraz dydaktyczne aktywności studentów. Warto podkreślić, iż na Wydziale Budownictwa Samorząd posiada do dyspozycji pomieszczenie, które jest wyposażone w niezbędny sprzęt biurowy oraz posiada dostęp do Internetu. Współpraca władz Wydziału z Samorządem Studenckim oraz organizacjami studenckimi przebiega bez zarzutu.

10. Sposoby częstości i zakresu monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów

System wsparcia studentów leży w obszarze zainteresowania interesariuszy wewnętrznych (studentów, pracowników dydaktycznych i naukowo-dydaktycznych, pracowników Centrum Obsługi Studiów, Biura Obsługi Studentów, Samorządu Studenckiego i innych organizacji studenckich) oraz interesariuszy zewnętrznych. Wszyscy interesariusze mają możliwość kontaktu bezpośredniego z władzami Wydziału. Ponadto studenci mają możliwość zgłaszania uwag w trakcie wypełnianych w każdym semestrze anonimowych ankiet dotyczących pracowników dydaktycznych oraz funkcjonowania Biura Obsługi Studentów. Absolwenci wypełniają także ankietę oceny jakości kształcenia i przebiegu studiów. Dane zebrane w ankietach są analizowane i mają wpływ na doskonalenie systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia.

KRYTERIUM 9.

Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

- 1. Zakres i sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i osiągniętych wynikach**

Politechnika Śląska zapewnia wszystkim swoim studentom dostęp do aktualnych informacji o programach studiów i warunkach ich realizacji. Dzięki skomputeryzowaniu procesu organizacji roku akademickiego oraz obiegu niezbędnych dokumentów, dostęp do poszczególnych informacji jest udzielany w zależności od przysługujących uprawnień. Politechnika Śląska stworzyła kilkanaście serwisów i platform internetowych umożliwiających pozyskiwanie niezbędnych danych, tj.:

- Uniwersytecki System Obsługi Studiów (USOS).
- System Archiwizacji Prac Dyplomowych (APD).
- Platforma Zdalnej Edukacji (PZE).
- Platforma wspomagająca układanie planu zajęć (ATS).
- Wspólne domeny dla Studentów i Pracowników Politechniki Śląskiej.
- Platforma Zoom.us i Microsoft Teams.
- Portale społecznościowe: Facebook i YouTube
- Biuletyn Politechniki Śląskiej.
- Biuletyn Informacji Publicznej (BIP).
- Informacje z Biura Karier Studenckich.

W dalszej części punktu scharakteryzowano wyżej wymienione serwisy i platformy.

a) Uniwersytecki System Obsługi Studiów (USOS)

Uniwersytecki System Obsługi Studiów (USOS) jest profesjonalnym narzędziem pozwalającym na zarządzanie obsługą toku studiów. Student dzięki Aplikacji USOSweb może:

- sprawdzić swój aktualny plan studiów wraz z przedmiotami, na które jest zapisany,
- przeglądać swoje osiągnięcia, zaliczenia etapów studiowania,
- rejestrować się na przedmioty wybieralne, egzaminy,
- przeglądać katalog prowadzonych przedmiotów na uczelni,
- przeglądać karty przedmiotów – tzw. sylabusy,
- wysyłać wiadomości do osób z własnych grup zajęciowych oraz do dydaktyków i pracowników uczelni.

Baza danych USOSweb jest ze względów bezpieczeństwa specjalnie „wydzielona” z głównej bazy danych USOS. Raz dziennie baza danych USOSweb jest aktualizowana (lub częściej, w zależności od parametrów systemowych ustalonych przez administratorów). System USOS został wdrożony w ramach projektu "Politechnika Śląska nowoczesnym europejskim uniwersytetem technicznym", Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych III Oś Priorytetowa Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020. Nr umowy POWR.03.05.00-00-Z305/18-00.

b) System Archiwizacji Prac Dyplomowych (APD)

Studenci Politechniki Śląskiej korzystają z automatycznego systemu obsługi obiegu dokumentów prac dyplomowych. Program APD – Archiwum Prac Dyplomowych to w pełni zautomatyzowany serwis, który pełni rolę katalogu elektronicznych wersji prac dyplomowych powstających na Politechnice Śląskiej. Wraz z każdą pracą przechowywane są powiązane z nią informacje obejmujące nazwiska autora, promotora pracy, recenzenta oraz ocen przez nich wystawionych. Utylitarną funkcją serwisu APD, oprócz archiwizowania i udostępniania prac, jest wspomaganie procedury gromadzenia i kompletowania wszystkich dokumentów związanych z pracą dyplomową. Użytkownikami systemu są promotorzy, recenzenci, studenci oraz dział obsługi studiów, a każdy z nich ma pewne zadanie do wypełnienia w określonej kolejności, co pomaga skoordynować i ułatwić cały proces.

c) Platforma Zdalnej Edukacji (PZE)

W ramach działalności Politechniki Śląskiej utworzono Centrum Zdalnej Edukacji. Jest to ogólnouczelniana jednostka organizacyjna uczelni powołana do prowadzenia działalności usługowej i szkoleniowej w zakresie zdalnej edukacji. Głównym celem Centrum Zdalnej Edukacji jest popularyzacja nowoczesnych metod kształcenia oraz ich wspomaganie poprzez wykorzystanie technik kształcenia na odległość. Centrum Zdalnej Edukacji jest operatorem i administratorem Platformy Zdalnej Edukacji, będącej systemem informatycznym, przeznaczonym do wspomagania procesu kształcenia oraz realizacji zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Autorem kursu może zostać dowolna osoba: Student/Wykładowca/Pracownik administracyjny, który posiada konto pocztowe w domenie polsl.pl Politechniki Śląskiej. Regulamin pracy w PZE PŚ zamieszczono na stronie <https://cze.polsl.pl/mod/resource/view.php?id=31>. Platforma Zdalnej Edukacji na Wydziale Budownictwa znajduje się pod adresem <https://platforma.polsl.pl/rb/>. Aktualnie wszystkie przedmioty realizowane na obu stopniach studiów kierunku budownictwo mają założone kursy na PZE.

d) Platforma wspierająca układanie rozkładów zajęć (ATS)

Platforma www.plan.polsl.pl pozwala na przekazanie informacji studentom o semestralnym planie i organizacji roku akademickiego. W bardzo jasny i przejrzysty sposób studenci i pracownicy mają dostęp do przewidzianych programem studiów planów zajęć i aktywności akademickich. Zaimplementowana wyszukiwarka pozwala na szybki i automatyczny wybór planu przez wskazanie odpowiedniej grupy dziekańskiej, numeru sali lub nazwiska osoby prowadzącej zajęcia. Zgodnie z ogólnym rozporządzeniem o ochronie danych osobowych, dostęp do niektórych funkcji wymaga wcześniejszego zalogowania. Należy użyć loginu i hasła jak do poczty w domenie polsl.pl. Weryfikacja jest wykonywana przez usługę Active Directory. Przy czym dostęp anonimowy pozwala na przeglądanie planów dla grup, nauczycieli i sal oraz na anonimowe prośby o rezerwacje. Każda prośba o rezerwacje musi zostać zatwierdzona przez osoby upoważnione do układania planów w danej jednostce.

e) Wspólne domeny dla studentów i pracowników

Wszyscy pracownicy, studenci oraz słuchacze studiów podyplomowych otrzymują przydzielone skrzynki pocztowe w domenie polsl.pl. Konta pocztowe w domenie student.polsl.pl otrzymują studenci Politechniki Śląskiej. Cały proces odbywa się automatycznie, po przyjęciu kandydata na studia. Login i hasło kandydata zostają wysłane na prywatny mail studenta, podany w trakcie rekrutacji. Prywatny mail studenta w systemie USOS może zostać zmieniony na wniosek studenta w Biurze Obsługi Studentów (BOS). Wszystkie konta posiadają adresy wg schematu @student.polsl.pl. Hasła do konta

USOSWEB i konta e-mail są tożsame. Proces automatycznego przyznawania konta pocztowego porządkuje i systematyzuje korespondencję prowadzoną na poziomie całej uczelni oraz ułatwia kontakt na poziomie Student–Wykładowca. Szczegółowe informacje o działaniu poczty w Politechnice Śląskiej zamieszczono na stronie <https://www.polsl.pl/pomoc/poczta/poczta-dla-studentow/>.

f) Platforma Zoom.us oraz Microsoft Teams

Studenci i pracownicy Politechniki mają możliwość korzystania z platformy Zoom.us oraz Microsoft Teams, czyli serwisów do prowadzenia wideokonferencji, które stały się szczególnie popularne wśród nauczycieli akademickich i studentów z początkiem wprowadzenia nauki na odległość. Ponadto uczelnia zapewnia bezpłatnie licencję na pakiet Microsoft Office 365 dla studentów i pracowników.

Platformy Zoom.us oraz Microsoft Teams pozwalają tworzyć spotkania (meetings) oraz webinaria, zapewniając wysoką jakość połączeń. Istnieje również możliwość udostępniania ekranu (screen sharing) i korzystania z interaktywnej tablicy. Do komunikacji można używać czatu wewnętrznego, który umożliwia wysyłanie wiadomości do wszystkich uczestników jednocześnie oraz wiadomości prywatnych. Prowadzący mają możliwość nagrania całego spotkania, na przykład w celu udostępnienia go studentom, którzy nie mogli być obecni w czasie transmisji na żywo.

g) Portale społecznościowe

Portale społecznościowe, a w szczególności Facebook, cieszą się dużą popularnością wśród studentów i pracowników Politechniki Śląskiej. Znajdujące się tam aktualne posty i komentarze są skuteczną drogą do przekazywania informacji wśród członków społeczności akademickiej oraz osób zainteresowanych wydarzeniami na Uczelni. Można tam znaleźć najważniejsze informacje dotyczące działalności Politechniki Śląskiej, zaproszenia na różne wydarzenia oraz informacje o współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Wydział Budownictwa Politechniki Śląskiej przekazywanie informacji o wydarzeniach dotyczących studentów na kierunku budownictwo realizuje poprzez:

- wydziałową stronę internetową: <https://www.polsl.pl/rb/>.
- stronę na Facebooku: <https://www.facebook.com/rbpolsl> (1900 obserwujących)
- kanał na Youtube: <https://www.youtube.com/@wbpolsl/>, na którym można znaleźć m.in. filmy dotyczące Balu Budowlanka, Nocy Naukowców na Wydziale Budownictwa, Olimpiady Budowlanej, Targów Pracy dla Studentów, a także prezentację rekomendującą studiowanie na kierunku budownictwo pt. "Podążaj za pasją" (w języku polskim i angielskim) opracowaną przez absolwentów kierunku (<https://www.youtube.com/watch?v=QIP3AZ8fmuk&t=69s>).

2. Sposoby i zakres monitorowania oceny publicznego dostępu do informacji, udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także skuteczność działań doskonalących w tym zakresie

W kontekście platform umożliwiających dostęp różnych grup interesariuszy, w tym interesariuszy zewnętrznych, Politechnika Śląska oferuje trzy główne rozwiązania:

a) Biuletyn Politechniki Śląskiej

Uczelnia zapewnia stały, publiczny dostęp do informacji przez cykliczne aktualizowanie Biuletynu Politechniki Śląskiej, który prezentuje najważniejsze działania, sukcesy oraz przedsięwzięcia realizowane

przez członków wspólnoty akademickiej Uczelni. Zawiera informacje o osiągnięciach naukowców, studentów i doktorantów, relacje z bieżących wydarzeń, a także zapis zadań podejmowanych we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Biuletyn prezentuje aktualny kierunek rozwoju największej w regionie uczelni technicznej, jednego z 10 laureatów konkursu "Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza". Jest miejscem transferu wiedzy i doświadczeń pomiędzy naukowcami, a przemysłem realizowanych w skali regionu, kraju, Europy, a także świata. Więcej informacji zamieszczono na stronie: <https://bip.polsl.pl/>.

b) Biuletyn Informacji Publicznej (BIP)

Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Śląskiej jest serwisem internetowym, który udostępnia informacje publiczne o Politechnice Śląskiej, dotyczące władz uczelni, statutu, strategii rozwoju, struktury organizacyjnej, programów studiów i zamówień publicznych. Pod linkiem <https://bip.polsl.pl/programy-studiow/> w znajdują się informacje o aktualnych programach studiów realizowanych w Uczelni.

c) Informacje z Biura Karier Studenckich

Informacje o możliwościach zatrudnienia studentów i absolwentów są udostępniane na stronach Biura Karier Studenckich pod adresem <http://www.kariera.polsl.pl/>. Głównym celem funkcjonowania Biura Karier Studenckich jest promocja na rynku pracy studentów i absolwentów Politechniki Śląskiej, a także pomoc w pozyskiwaniu przez nich pracy na miarę ich możliwości, potrzeb i oczekiwań.

d) Inne sposoby monitorowania

Na konta pocztowe w uczelnianym systemie rozsyłany jest regularnie uczelniany newsletter, w którym znaleźć można informacje o wydarzeniach ważnych dla społeczności akademickiej. Weryfikacja treści informacyjnych publikowanych na stronach www oraz ich aktualność jest wykonywana na bieżąco głównie przez administratorów oraz osoby odpowiedzialne za promocję Wydziału.

Na stronie Uczelni znajduje się także systematycznie aktualizowana baza ekspertów, która stanowi bezpośrednie źródło informacji dla interesariuszy zewnętrznych, w tym przedsiębiorców. Na stronie Biblioteki Głównej Uczelni znajduje się także aktualizowany dostęp do zasobów bibliotecznych skierowany dla studentów i pracowników oraz baza dorobek, która jest źródłem informacji o osiągnięciach naukowych pracowników Politechniki Śląskiej.

KRYTERIUM 10.

Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

1. Sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencji i zakresu odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku

Zakres kompetencji i odpowiedzialności za kierunek (w tym w zakresie jakości kształcenia na kierunku Budownictwo) regulowane są przez dokumenty wewnętrzne Uczelni, m.in. Statut Politechniki Śląskiej (*Załącznik K10-1.1*), Regulamin Organizacyjny PŚ (*Załącznik K10-1.2*), Regulamin Studiów PŚ (*Załącznik K10-1.3*), Uchwały Senatu, Zarządzenia Rektora. Szczegółowy sposób nadzoru, ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia jest opisany w dokumentacji Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK, <https://www.polsl.pl/szjk/>). System ten utworzony został w Politechnice Śląskiej dla ciągłego podnoszenia jakości kształcenia, które stanowi ważny aspekt warunkujący rozwój oraz postrzeganie Politechniki Śląskiej jako prestiżowego uniwersytetu technicznego w krajowym i europejskim obszarze edukacyjnym. Decyzję o wdrażaniu SZJK w Uczelni podjęto uchwałą nr XXVII/188/07/08 Senatu Politechniki Śląskiej z dnia 28 stycznia 2008 r. Zarządzeniem nr 33/07/08 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 27 maja 2008 r. ustanowiono wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK), określając, że ma on być obligatoryjnie wdrażany na wydziałach od 1 października 2008 r. Rady wydziałów podjęły stosowne uchwały w sprawie opracowania i wdrażania wydziałowych Systemów Zapewnienia Jakości Kształcenia. Uczelniany SZJK funkcjonuje m.in. w oparciu o standardy i wytyczne: Europejskiego Stowarzyszenia na rzecz Zapewnienia Jakości w Szkolnictwie Wyższym przyjętymi w Bergen w 2005 roku i poddanymi aktualizacji w Erewaniu w 2015 roku, Deklaracji Bolońskiej, Strategii Politechniki Śląskiej, Strategii Wydziału Budownictwa (*Załącznik K6-2.5*) i Regulaminu Studiów. Uczelniany System SZJK zawiera zarówno wymagania Polskiej Komisji Akredytacyjnej, jak i w racjonalnym zakresie elementy wymagań aktualnych standardów ISO serii 9000 oraz systemowych mechanizmów zarządczych. Opracowany i wdrożony SZJK stanowi zbiór wzajemnie powiązanych elementów, wspomagających procesy związane z organizacją i nadzorem nad procesem kształcenia, ukierunkowanym na spełnienia wymagań i oczekiwań wewnętrznych i zewnętrznych interesariuszy. Zgodnie z założeniem System SZJK obejmuje swym zakresem wszystkich pracowników Uczelni i studentów, a także odnosi się do wszystkich form i profili oraz przyjętego systemu studiów, jest realny i ciągle doskonalony w miarę potrzeb. System SZJK obejmuje wszystkie jednostki organizacyjne uczelni realizujące proces kształcenia.

W ramach dokumentacji SZJK na poziomie uczelni obowiązuje Uczelniana Księga Jakości Kształcenia (UKJK – *Załącznik K10-1.5*), która określa i opisuje ogólne ramy uwarunkowań i działań związanych z jakością kształcenia wraz z 12 procedurami ogólnouczelnianymi, w tym bezpośrednio związanymi z nadzorem nad procesem kształcenia m.in. procedura PU2 Nadzór nad zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (*Załącznik K10-1.6*), PU3 Audyt wewnętrzny (*Załącznik K10-1.7*), PU4 Przegląd systemu zapewnienia jakości kształcenia (*Załącznik K10-1.8*), PU5 Działania doskonalące (*Załącznik K10-1.9*), PU7 Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne (*Załącznik K10-1.10*), PU8 Hospitacje (*Załącznik K10-1.11*), PU9 Ankietyzacja (*Załącznik K10-1.12*), procedura związana z nadzorem nad stopniem osiągnięcia efektów uczenia się, planami i programami studiów PU11 Ocena i monitorowanie efektów uczenia się (*Załącznik K10-1.13*) oraz PU12 Proces dyplomowania (*Załącznik K10-1.14*). W związku z nowelizacją ustawy z 2018 r. oraz zmianą dotyczącą funkcjonowania Uczelni, w latach 2021-2022, uak-

tualniono wymagania Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, dostosowując go do aktualnych potrzeb i wymagań, które zawiera Księga Systemu Zapewniania Jakości – wydanie N5. Dokumentacja została wprowadzona Zarządzeniem Rektora Politechniki Śląskiej poz. 154/2022 z dnia 1 marca 2022 w sprawie wprowadzenia Księgi Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (*Załącznik K10-1.15*). Dokumentacja ta ujednocila wymagania dotyczące wdrożenia, nadzoru i doskonalenia SZJK dla całej Uczelni.

Poziom wydziałowy do 28.02.2022 r. zawierał Wydziałową Księgę Jakości Kształcenia (WKJK) oraz procedury i instrukcje wydziałowe, uwzględniające specyfikę kształcenia na Wydziale Budownictwa (<https://www.polsl.pl/rb/ksztalcenie/wydzialowy-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/wydzialowy-szjk-dokumenty/>). Opisują one szczegółowo m.in.: proces dyplomowania, regulacje związane z semestralną praktyką zawodową, zasady udziału studentów w programie Erasmus oraz wykonywanie podwójnego dyplomu na University College w Horsens w Danii. Obecnie, przy współpracy z Pełnomocnikiem ds. Współpracy międzynarodowej oraz z Wydziałowym opiekunem praktyk kończą się prace nad dostosowaniem treści wydziałowej dokumentacji w formie wydziałowych instrukcji wewnętrznych dotyczących praktyk semestralnych i udziału studentów w programie Erasmus.

Całość procesów związanych z projektowaniem, zatwierdzaniem, monitorowaniem, przeglądem oraz doskonaleniem programów studiów ujęta jest w systemie nadzoru, który sprawowany jest w wyznaczonym zakresie przez:

- Senat Politechniki Śląskiej (zatwierdzanie),
- Radę dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport (monitorowanie, opiniowanie),
- Kolegium Studiów wraz z Radą Kształcenia (monitorowanie, doskonalenie),
- Centrum Obsługi Studiów (monitorowanie, doskonalenie),
- Uczelnianą Radę ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (monitorowanie i doskonalenie),
- Dziekana Wydziału, Prodziekana ds. Kształcenia, Radę Dziekańską (modyfikacja, doskonalenie),
- Koordynatora Kierunku Studiów (monitorowanie i doskonalenie),
- Wydziałową Komisję ds. SZJK i audytorów wewnętrznych SZJK (nadzór administracyjny nad poprawnym funkcjonowaniem systemu kształcenia na kierunku),
- Pracowników naukowo-dydaktycznych kierunku budownictwo (projektowanie, monitorowanie, doskonalenie).

Za nadzór organizacyjny procesu kształcenia odpowiedzialni są m.in. Prodziekan ds. infrastruktury i organizacji, Kierownicy Katedr, do kompetencji których należy zapewnienie odpowiednich warunków do prowadzenia działalności dydaktycznej, jak również monitorowanie realizacji i doskonalenie procesu kształcenia przez pracowników i doktorantów w zakresie osiągniętych efektów uczenia się i ich zgodności z efektami kierunkowymi.

Kierownicy Katedr sprawują także nadzór nad zgodnością tematów prac magisterskich z kierunkowymi efektami uczenia się oraz opiniują Karty doskonalenia zajęć/grupy zajęć, stanowiące załącznik Z1-PU11 do procedury PU11 Ocena i monitorowanie efektów uczenia się. Wnioski sformułowane w Planie doskonalenia programów kształcenia (załącznik Z2-PU11 do procedury PU11) są wdrażane w kolejnych cyklach kształcenia. Pracownicy prowadzący zajęcia oraz studenci, zgodnie z procedurą PU5 Działania doskonalące, mogą zgłaszać wnioski doskonalące dotyczące procesu kształcenia lub program studiów w celu podniesienia stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na zajęciach dydaktycznych, poprzez przekazywanie swoich sugestii kierownikom katedr.

Nadzór i koordynacja w zakresie działań związanych z obsługą studentów i kierunku sprawowany jest głównie przez Biuro Obsługi Studentów, koordynatorów ds. obciążeń dydaktycznych, komisję ds. układania planów oraz opiekuna praktyk studenckich.

2. Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Program studiów określa formę lub formy studiów, liczbę semestrów i liczbę punktów ECTS konieczną do ukończenia studiów, tytuł zawodowy nadawany absolwentom, zajęcia lub grupy zajęć wraz z przypisanymi do nich efektami uczenia się i treściami programowymi zapewniającymi uzyskanie tych efektów, łączną liczbę godzin zajęć, sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia, łączną liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych oraz liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk.

Zgodnie z zapisami Uczelnianej Księgi Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia plany studiów są zatwierdzane przez Prorektora ds. studenckich i kształcenia w zakresie harmonogramu realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia. Z kolei program studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu kształcenia jest przygotowywany i doskonalony zgodnie z Zarządzeniem Rektora w sprawie trybu tworzenia i znoszenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu oraz udoskonalenia programu studiów (*Załącznik K10-2.1*). Szczegółowe zasady projektowania programu studiów są określone w Uchwale Senatu nr 41/2019 z dnia 27 maja 2019 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać programy studiów (*Załącznik K10-2.2*) i zatwierdzane przez Senat Politechniki Śląskiej. Informacja o aktualnych programach studiów podawana jest do wiadomości publicznej na stronach internetowych Uczelni, w tym na stronach Biuletynu Informacji Publicznej Politechniki Śląskiej.

W programie studiów wyodrębnione są przedmioty/moduły i ich wymiar oraz przypisane są do nich efekty uczenia się. Informacja dotycząca realizacji przedmiotu/modułu, efektów uczenia się i sposobów ich weryfikacji jest podana w sylabusie definiowanym jako opis zajęć zawierający w szczególności opis form prowadzenia zajęć i opis sposobu ustalania oceny końcowej oraz wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć.

Sylabus jest opracowywany przez prowadzącego zajęcia (odpowiedzialnego za zajęcia) z wykorzystaniem systemu USOS. Prowadzący zajęcia jest osobą posiadającą kompetencje i doświadczenie pozwalające na prawidłową realizację zajęć, upoważnioną do dokonywania wpisów dotyczących tych zajęć w dokumentacji przebiegu studiów. Wzór sylabusu jest jednolity na całej Uczelni.

System nadzoru nad projektowaniem, zatwierdzaniem, monitorowaniem, przeglądem i doskonaleniem programu kształcenia odbywa się na trzech poziomach: prowadzącego zajęcia, kierownika jednostki wewnętrznej oraz wydziałowej komisji ds. kształcenia zgodnie z procedurą PU11.

Interesariusze wewnętrzni tzn. studenci i prowadzący zajęcia mają możliwość zgłaszania wniosków mających na celu doskonalenie procesu kształcenia oraz planów i programów studiów. Wnioski takie są opiniowane przez kierowników jednostek wewnętrznych i przekazywane do wydziałowej Komisji ds. Kształcenia, która okresowo dokonuje przeglądu m.in. programów studiów. Jej głównym zadaniem jest formułowanie wniosków dotyczących doskonalenia planów i programów studiów na podstawie analizy informacji płynących od samorządu studenckiego, z ankiet studentów i absolwentów, przeglądu wy-

branych prac dyplomowych i oceny ich zgodności z kierunkowymi efektami uczenia się, oczekiwań interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Osoby prowadzące zajęcia dokonują oceny stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się i po zakończeniu semestru podejmują decyzję w sprawie ewentualnego doskonalenia procesu realizacji zajęć. Działanie takie jest również podstawą do modyfikacji efektów uczenia się zawartych w sylabusach. Komisja ds. kształcenia formułuje i przedkłada dziekanowi Plan doskonalenia programów kształcenia (wg Załącznika Z2-PU11) i po zaopiniowaniu publikuje treść dokumentu na stronie internetowej Wydziału w zakładce Działania doskonalące. Plan doskonalenia programu kształcenia do roku 2018 był dodatkowo przedstawiany Radzie Wydziału, która decydowała, w formie uchwały, o zakresie wprowadzanych zmian. Za wdrożenie Planu doskonalenia programów kształcenia ustalonego przez Radę Wydziału odpowiadał Dziekan. Od 2019 r. zmiany doskonalące program kształcenia na danym kierunku przebiegają zgodnie z właściwą uchwałą zawierającą wytyczne Senatu (wymienioną wyżej – *Załącznik K10.2.2*). Od 1.10.2019 r. kompetencje Wydziału w systemie nadzoru zostały przejęte przez Rektora i Senat, pozostawiając w kompetencji Wydziału monitorowanie, przegląd i doskonalenie procesu kształcenia.

Na poziomie Uczelni nadzór nad programami studiów sprawuje Senat Politechniki Śląskiej, który zatwierdza program studiów na danym kierunku. Na tym poziomie wsparciem są m.in. prodziekani ds. kształcenia, Kolegium Studiów oraz Centrum Obsługi Studiów (COS). Od strony SZJK wsparcie zapewnia Pełnomocnik Rektora ds. SZJK wraz z Uczelnianą Radą ds. SZJK. Jej rolą jest nadzorowanie i koordynacja celów SZJK, inspirowanie działań projakościowych związanych z przebiegiem procesu kształcenia, inspirowanie działań motywacyjnych odnoszących się do pracowników naukowo-dydaktycznych oraz ocena stopnia wdrożenia i funkcjonowania SZJK w jednostkach podstawowych na podstawie audytów wewnętrznych i corocznych raportów z przeglądów SZJK, opracowanych przez właściwych Pełnomocników ds. SZJK.

3. Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach

Okresowy przegląd programów danego kierunku studiów w kontekście zgodności z obowiązującymi przepisami należy do zakresu zadań Koordynatora Kierunku Studiów. Do zadań ww. Koordynatora należą również inicjowanie i koordynowanie, we współpracy z Pełnomocnikami ds. systemu zapewnienia jakości kształcenia w jednostkach podstawowych i ogólnouczelnianych, działań prowadzących do poprawy jakości kształcenia na danym kierunku studiów poprzez doskonalenie jego programu oraz stosowanie nowoczesnych form kształcenia. Inne zadania Koordynatora Kierunku Studiów reguluje odpowiednio Zarządzenie Rektora.

Obowiązujący na Politechnice Śląskiej System Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK) w zakresie procedury PU11 Ocena i monitorowanie efektów uczenia się określa sposób bieżącego monitorowania i przeglądu programu studiów, w tym efektów uczenia się. Zgodnie z PU11 inicjowanie działań doskonalących w zakresie procesu kształcenia realizowanego w jednostce odbywa się na 3 poziomach:

- I – poziom prowadzącego zajęcia,
- II – poziom kierownika jednostki wewnętrznej/ kierownika studiów podyplomowych (SPD, w przypadku ich otwarcia)
- III – poziom Komisji ds. kształcenia.

Na poziomie I prowadzący zajęcia, w razie potrzeby, jest zobowiązany zgłosić odpowiedzialnemu za zajęcia wnioski doskonalące przebieg procesu kształcenia i/lub program studiów/kształcenia w celu podniesienia stopnia osiągniętych efektów uczenia się na zajęciach. Jeśli odpowiedzialny za zajęcia uzna

za konieczną modyfikację procesu kształcenia i/lub programu studiów/kształcenia, przekazuje swoje sugestie kierownikowi jednostki wewnętrznej / kierownikowi SPD. W tym celu stosuje się Kartę doskonalenia zajęć/grupy zajęć (Z1-PU11). Dokument ten jest zapisem jakości i podlega procedurze PU2 – Nadzór nad zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Na poziomie II, kierownik jednostki wewnętrznej / kierownik SPD w przypadku otrzymania karty doskonalenia zajęć/grupy zajęć (Z1-PU11) opiniuje ją oraz przekazuje Komisji ds. kształcenia.

W przypadku poziomu III, Komisja ds. kształcenia po zakończeniu roku akademickiego dokonuje oceny osiągniętych efektów uczenia się oraz formułuje wnioski doskonalące programy studiów/kształcenia na podstawie wniosków zawartych w Kartach doskonalenia zajęć/grupy zajęć (Z1-PU11) oraz na podstawie:

- Weryfikacji zgodności oczekiwań wewnętrznych i zewnętrznych interesariuszy jednostki podstawowej z programami studiów/kształcenia,
- Informacji płynących z monitorowania karier zawodowych absolwentów,
- Informacji płynących z opinii Samorządu Studenckiego/Samorządu Doktorantów,
- Weryfikacji prac dyplomowych. Komisja po każdym roku akademickim ocenia 5 losowo wybranych prac dyplomowych na poziomie studiów pierwszego stopnia oraz 5 losowo wybranych prac dyplomowych na poziomie studiów drugiego stopnia/jednolitych studiów magisterskich z danego kierunku studiów. Prace są oceniane pod względem zgodności tematu, celów i struktury z efektami uczenia się ustalonymi dla danego kierunku,
- Weryfikacji prac końcowych realizowanych na SPD (w przypadku ich otwarcia). Komisja po każdym roku akademickim ocenia 2 losowo wybrane prace końcowe zrealizowane na każdym z kierunków studiów podyplomowych. Prace są oceniane pod względem zgodności tematu i struktury z efektami uczenia się ustalonymi dla SPD.

Po przeprowadzonej analizie Komisja ds. kształcenia formułuje Plan doskonalenia programów studiów/kształcenia (Z2-PU11) i przedkłada go kierownikowi jednostki podstawowej. Dokument zawiera wnioski doskonalące program studiów/kształcenia dla kierunku. W przypadku studiów podyplomowych kierownik SPD formułuje plan doskonalenia programu studiów podyplomowych na podstawie wniosków Komisji. Plan doskonalenia programów studiów/kształcenia jest zapisem jakości i podlega procedurze PU2 – Nadzór nad zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Kierownik jednostki podstawowej składa do rektora wnioski w sprawie doskonalenia programu studiów wraz z jego projektem. Wniosek musi być zaopiniowany przez Radę Dyscypliny, do której przyporządkowane są studia na kierunku, a w przypadku przyporządkowania go do więcej niż jednej dyscypliny – radę dyscypliny wiodącej, przez Radę Kształcenia oraz przez prorektora ds. studenckich i kształcenia. Po zatwierdzeniu przez rektora planu doskonalenia studiów na określonym kierunku, poziomie, profilu, udoskonalony program studiów uchwała Senat.

W przypadku studiów podyplomowych Dyrektor Kolegium Studiów składa do rektora wnioski w sprawie doskonalenia programu studiów podyplomowych wraz z jego projektem. Po zatwierdzeniu przez rektora planu doskonalenia studiów podyplomowych, udoskonalony program studiów uchwała Senat.

Jeśli Plan doskonalenia programów studiów/kształcenia (Z2-PU11) dotyczy jedynie modyfikacji planów studiów, kierownik jednostki podstawowej przedstawia udoskonalone plany studiów do zatwierdzenia prorektorowi ds. studenckich i kształcenia.

Za wdrożenie udoskonalonego programu studiów/kształcenia/studiów podyplomowych odpowiada kierownik jednostki podstawowej /kierownik SPD.

Dodatkowy wpływ na sposób realizacji zajęć mają studenci, którzy zgodnie z procedurą PU9 (Ankietyzacja) wyrażają swoją opinie na wspomniany temat po zakończeniu każdego z semestrów oraz po zakończeniu studiów. Kierownik jednostki podstawowej jest zobowiązany do uwzględnienia wyników badania przy okresowej ocenie nauczycieli akademickich.

Na Wydziale prowadzone są również hospitacje pracowników oraz doktorantów prowadzących zajęcia (zgodnie z procedurą PU8), w celu zapoznania się z metodami pracy dydaktycznej stosowanymi przez hospitowanego. Wnioski z hospitacji należy uwzględnić w okresowej ocenie doktorantów i nauczycieli akademickich oraz przy obsadzie zajęć. Z kolei badanie funkcjonowania Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w celu doskonalenia jakości kształcenia odbywa się poprzez audyt wewnętrzny (procedura PU3) wydziałowy i uczelniany, zgodnie z ustalonym harmonogramem. W razie wykrycia niezgodności audytor wypełnia Kartę niezgodności (Z5-PU3), która stanowi integralną część Raportu z audytu wewnętrznego (Z6-PU3). W stosunku do każdej stwierdzonej niezgodności opisanej w raporcie z audytu podejmowane są działania doskonalące. Za realizację działań mających na celu usunięcie niezgodności i jej przyczyn odpowiada kierownik jednostki, w której stwierdzono niezgodność, a w przypadku, gdy niezgodność dotyczy dokumentacji kierunku studiów – koordynator tego kierunku.

Wyniki audytów wewnętrznych stanowią jedno z danych wejściowych do opracowania protokołu przeglądu systemu wydziałowego SZJK, czyli formalnej i udokumentowanej oceny funkcjonowania systemu przez osoby uprawnione, w oparciu o procedurę uczelnianą PU4 Przegląd Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Dodatkowo w przeglądzie brane są pod uwagę: wyniki ankietyzacji studentów, doktorantów i uczestników studiów podyplomowych, wnioski z ogólnopolskiego monitoringu Ekonomicznych Losów Absolwentów, wyniki hospitacji, zidentyfikowane niezgodności, podjęte działania korygujące i zapobiegawcze, wykonywanie zadań wynikających z wniosków z poprzednich audytów i przeglądów, wszelkie zmiany mogące wpływać na funkcjonowanie SZJK, wnioski kadry, wnioski doskonalące produkcję ds. kształcenia. Przeglądy systemu stanowią podstawę do definiowania działań doskonalących funkcjonowanie systemu, poprawy jakości kształcenia oraz wyeliminowania potencjalnych niespójności w systemie. Wyniki przeglądu systemu są przedstawiane i omawiane na Radzie Dziekańskiej.

4. Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów ocenianego kierunku, z uwzględnieniem poszczególnych etapów kształcenia, jego zakończenia oraz przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, jak też wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów

Efekty uczenia się oznaczają wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne nabyte w procesie uczenia się. Proces uczenia się pozwalający na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się może się odbywać w systemie studiów w ramach zajęć objętych programem studiów (na określonym kierunku, poziomie i profilu kształcenia) oraz poza systemem studiów.

Efekty uczenia się są podstawą ustalania realizowanych treści oraz kolejności przedmiotów w procesie kształcenia na danym kierunku studiów. Są one zgodne z wytycznymi wynikającymi z ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, a także uwzględniają uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w tej ustawie oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w przepisach wydanych na podstawie ww. ustawy.

Efekty uczenia się, jakie należy uzyskać w systemie studiów na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia, a także opis procesów prowadzonych w celu uzyskania wymaganych efektów uczenia się oraz sposób ich weryfikacji są określane w danym programie studiów i zatwierdzone przez Senat Politechniki Śląskiej.

Ogólne zasady oceniania zajęć i prac dyplomowych opisano w Regulaminie Studiów Politechniki Śląskiej (Załącznik K10-1.3) w Rozdziale VII Zaliczanie zajęć i semestrów. Szczegółowe zasady i sposoby oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się i zaliczenia danych zajęć określa prowadzący zajęcia zgodnie z procedurą uczelnianą PU7 Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne. Informacje te są podawane przez prowadzącego do wiadomości studentów na pierwszych zajęciach w danym semestrze, jak również są one obecnie dostępne w systemie USOS (w Sylabusach) oraz możliwe do umieszczenia na Platformie Zdalnej Edukacji (PZE). Sylabusy zawierają zakładane efekty uczenia oraz treści realizowane w ramach wszystkich zajęć oraz danej formy zajęć.

Proces oceniania i monitorowania efektów uczenia się jest jednolity w całej Uczelni i opisany w Procedurze PU11 – Ocena i monitorowanie efektów uczenia się, zgodnie z którą, podobnie jak dla inicjowania działań doskonalących w procesie kształcenia, ocena i monitorowanie efektów uczenia odbywa się na 3 poziomach:

- I – poziom prowadzącego zajęcia,
- II – poziom kierownika jednostki wewnętrznej/ kierownika studiów podyplomowych (SPD, w przypadku ich otwarcia)
- III – poziom Komisji ds. kształcenia.

Na poziomie I prowadzący zajęcia odpowiedzialny jest za realizację zajęć w sposób umożliwiający osiągnięcie przez studenta/uczestnika studiów podyplomowych (SPD) wszystkich zakładanych efektów uczenia się. Ich weryfikacja prowadzona jest indywidualnie, zgodnie ze sposobami weryfikacji i oceny efektów uczenia się określonymi w programie studiów i zawartymi w Sylabusie. W przypadku egzaminu/zaliczenia końcowego w formie ustnej jest on protokołowany, a protokół powinien zawierać co najmniej treść pytań sprawdzających wraz z ocenami, które wyrażają stopień osiągnięcia przez studenta/uczestnika SPD każdego z efektów uczenia się. Prowadzący zajęcia ma obowiązek archiwizować zapisy dokumentujące osiągnięcie efektów uczenia się zgodnie z procedurą PU2 – Nadzór nad zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się jest niezbędne do zaliczenia zajęć. Odpowiedzialny za zajęcia nadzoruje weryfikację osiąganych efektów uczenia się we wszystkich formach i rodzajach realizowanych zajęć. Kontrola przebiegu weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się oraz jego rejestracja są prowadzone z wykorzystaniem technologii informatycznych. Po zakończeniu ostatnich zajęć prowadzący daną formę zajęć jest zobowiązany przekazać odpowiedzialnemu za zajęcia katalog ocen częściowych. Dokument ten jest zapisem jakości i podlega procedurze PU2 – Nadzór nad zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Katalog ocen częściowych musi zawierać potwierdzenie osiągnięcia bądź braku osiągnięcia efektów uczenia zakładanych dla danej formy zajęć. Sposób technicznego rozwiązania i zautomatyzowania procesu tworzenia katalogów ocen częściowych wraz efektami uczenia się został opracowany i szczegółowo omówiony w autorskim tutorialu prodziekana ds. kształcenia dr hab. inż. Mariusza Jaśnioka, prof. PŚ na YouTube pod linkiem <https://www.youtube.com/watch?v=1b7vHhgsGaA>, a także umieszczony w zakładce strony wydziałowej pod linkiem <https://www.polsl.pl/rb/ksztalcenie/wydzialowy-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/>.

Na poziomie II, kierownik jednostki wewnętrznej / kierownik SPD nadzoruje realizację i doskonalenie procesu kształcenia przez podległych mu pracowników/doktorantów w zakresie osiąganych efektów uczenia się i ich zgodności z zakładanymi efektami uczenia się. Dodatkowo kierownik jednostki wewnętrznej/kierownik SPD nadzoruje zgodność tematów prac dyplomowych z kierunkowymi efektami uczenia się.

W przypadku poziomu III, Komisja ds. kształcenia po zakończeniu roku akademickiego dokonuje oceny osiągniętych efektów uczenia się oraz formułuje wnioski doskonalące programy studiów/kształcenia co szczegółowo opisano w poprzednim punkcie 3.

Weryfikacja i ocena stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na kierunku budownictwo na Wydziale Budownictwa prowadzona jest na wszystkich poziomach procesu kształcenia przez: ocenę pracy studenta podczas odbywających się zajęć (ćwiczenia, zajęcia projektowe, seminaria), egzaminy, sprawozdania z praktyk zawodowych, ocenę prac dyplomowych (inżynierskie, magisterskie), egzamin dyplomowy, a także na poszczególnych etapach procesu dydaktycznego: np. prezentacje w ramach seminariów dyplomowych, pozwalające na stopniową weryfikację osiągnięcia efektów uczenia się. W zakresie wiedzy teoretycznej weryfikacja następuje głównie poprzez kolokwia i egzaminy, natomiast w zakresie umiejętności – za pomocą rozwiązywania zadań projektowych, ze szczególnym uwzględnieniem prac dyplomowych. Kompetencje społeczne sprawdzane są przez opracowywanie uzyskanych wyników (np. z badań laboratoryjnych), prezentacje na zajęciach projektowych, a także przez obserwację działań studentów podczas pracy samodzielnej oraz grupowej. Dodatkowo na podstawie efektów pracy zespołu prowadzący–student przygotowywane i publikowane są artykuły w polskich czasopismach branżowych i międzynarodowych. W trakcie VII semestru studenci odbywają praktykę inżynierską przez minimum 13 tygodni na zasadzie zatrudnienia w firmach i przedsiębiorstwach działających w branży budowlanej. W trakcie jej odbywania i po jej zakończeniu weryfikowane jest osiągnięcie efektów uczenia się. Interesariusze zewnętrzni oceniają postawę studenta w zakresie samodzielności, inicjatywy i otwartości na zmiany, postawy w obliczu problemów, odpowiedzialności, zaangażowania i sumienności. Oceniają również kompetencje i umiejętności społeczne w postaci umiejętności pracy w zespole, umiejętności zachowania się w sytuacjach trudnych i stresowych, komunikatywności, uprzejmości i życzliwości, jakości kontaktów z współpracownikami, kierownictwem i klientem zewnętrznym, gotowości do krytycznej oceny własnej pracy oraz jakości pracy. Ponadto dokonują oceny umiejętności organizacyjnych w zakresie: stopnia realizacji zadań zaplanowanych w programie praktyki zawodowej, jakości wykonywanych zadań, terminowości wykonywanych zadań, stopnia wykorzystania wiedzy specjalistycznej nabytej w trakcie studiów oraz planowania i organizacji pracy.

Należy zaznaczyć, że Prodziekan ds. kształcenia na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej – dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. PŚ – uczestniczy w egzaminowaniu na uprawnienia budowlane w ramach Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, jako stały członek z wyboru tej komisji. Dzięki temu ma dodatkową możliwość oceniania i weryfikowania efektów uczenia się nie tylko w trakcie studiów na kierunku budownictwo, ale także w kilka lat po zakończeniu studiów przez absolwentów. Daje to bardzo cenną podstawę do udoskonalania procesu kształcenia na kierunku budownictwo na Wydziale Budownictwa. Należy dodać, że do komisji egzaminacyjnych na uprawnienia budowlane była również kilkakrotnie zapraszana Dziekan Wydziału Budownictwa prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka, co również pomaga w ocenie i weryfikacji zdefiniowanych dla kierunku budownictwo efektów uczenia się.

5. Zakres, formy udziału i wpływ interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów

Na Wydziale Budownictwa zarówno interesariusze wewnętrzni, w tym studenci, jak i interesariusze zewnętrzni mają wpływ na doskonalenie i realizację programu studiów.

Zgodnie z zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia wpływ interesariuszy wewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów może odbywać się przez:

- ocenę i monitorowanie efektów uczenia się (zgodnie z procedurą PU11),
- działania doskonalące (zgodnie z PU5),
- uwagi pracowników w trakcie prowadzenia audytów wewnętrznych (zgodnie z PU3),
- przegląd systemu (zgodnie z PU4),
- ankietyzację prowadzoną wśród studentów, doktorantów oraz słuchaczy studiów podyplomowych (zgodnie z PU9),
- hospitację prowadzących zajęcia (PU8).

Sposób możliwości wpływu pracownika na doskonalenie i realizację programu studiów, zgodnie z procedurą PU11, szczegółowo został opisany w punkcie 3.

Niezależnie od powyższego podejścia każdy pracownik, student, doktorant, uczestnik studiów podyplomowych, a także uczestnik innej formy kształcenia realizowanej na Wydziale i Uczelni ma prawo zgłosić potrzebę realizacji działań doskonalących SZJK (zgodnie z procedurą PU5). W przypadku wykrycia niezgodności lub potencjalnej sytuacji niepożądanego pracownik lub doktorant prowadzący zajęcia jest zobowiązany do ich zgłoszenia pełnomocnikowi ds. SZJK właściwemu dla obszaru oraz jednostki, w której ta niezgodność lub potencjalna sytuacja niepożądana została wykryta. Pełnomocnik dokumentuje zgłoszenie na formularzu (Z1-PU5 Karta działań doskonalących), nadając mu numer oraz wyznacza osobę, która zaproponuje działania doskonalące oraz będzie odpowiadała za ich realizację w wyznaczonym terminie. Plan działań doskonalących musi być zatwierdzony przez pełnomocnika na formularzu (Z1-PU5 – Karta działań doskonalących). Osoba wyznaczona do realizacji działań doskonalących może stworzyć zespół, którego celem jest rozwiązanie danego problemu. Utworzenie zespołu wymaga uzyskania zgody pełnomocnika oraz osób proponowanych do powołania w skład tego zespołu. Przewodniczącym zespołu zostaje osoba wyznaczona przez pełnomocnika do realizacji działań doskonalących. Przed zakończeniem realizacji działań doskonalących osoba wyznaczona przez pełnomocnika jest zobowiązana do weryfikacji tego, jak wprowadzone zmiany oddziałują na pozostałe elementy SZJK. O zakończeniu realizacji działań doskonalących zawiadamia się pełnomocnika, z wykorzystaniem załącznika Z2-PU5 – Karta zatwierdzenia działań doskonalących. Pełnomocnik dokonuje oceny skuteczności działań doskonalących. Pełnomocnik kończy proces działań doskonalących tylko w przypadku skutecznej ich realizacji, a po zakończeniu działań doskonalących przekazuje informację w formie skanu załącznika Z2-PU5 do właściwego prodziekana ds. kształcenia celem poinformowania zainteresowanych pracowników. O zakończeniu działań doskonalących pełnomocnik zawiadamia również właściwego koordynatora kierunku studiów. Karty działań doskonalących są przechowywane przez pełnomocnika zgodnie z procedurą PU2 – Nadzór nad zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Dodatkowo każdy pracownik w ramach dzielenia się wiedzą oraz pomysłami dotyczącymi doskonalenia SZJK, jak również samego procesu kształcenia, ma prawo zgłoszenia dobrej praktyki dydaktycznej w formie określonej w załączniku Z3-PU5 – Karta Dobrych Praktyk Dydaktycznych. Podlega ona zatwierdzeniu przez pełnomocnika, który weryfikuje ją pod względem formalnym, w szczególności kompletności danych. Pełnomocnik jest zobowiązany do rejestracji Kart oraz ich przechowywania zgodnie z procedurą PU2 – Nadzór nad zapisami. Po zatwierdzeniu Karty Dobrych Praktyk Dydaktycznych pełnomocnik zawiadamia właściwego prodziekana ds. kształcenia oraz koordynatora kierunku studiów. Wgląd do Kart Dobrych Praktyk Dydaktycznych ma każdy zainteresowany pracownik oraz doktorant prowadzący zajęcia.

Z kolei w trakcie prowadzenia audytów wewnętrznych, w trakcie rozmów z pracownikami, bardzo często przekazywane są uwagi dotyczące procesu kształcenia. Wnioski wynikające z przeglądu i sformułowane w raporcie wykorzystywane są w działalności doskonalącej.

W działaniach SZJK na Wydziale Budownictwa uczestniczy przedstawiciel studentów oraz doktorantów, dzięki czemu są na bieżąco informowani o działaniach projakościowych na Wydziale, jak również mogą zgłaszać własne wnioski i zalecenia, zgodnie z kompetencjami Wydziałowej Komisji ds. SZJK.

Dodatkowo wpływ studentów realizowany jest przez ankietyzację, która dotyczy oceny całego procesu kształcenia. Przeprowadzenie badań ankietowych wśród studentów, doktorantów oraz słuchaczy studiów podyplomowych reguluje procedura PU9 „Ankietyzacja” zawarta w Uczelnianej Księdze Jakości Kształcenia.

W ramach ankietyzacji prowadzona jest:

- ocena wypełniania obowiązków dydaktycznych przez prowadzącego zajęcia dydaktyczne,
- ocena pracy Biura Obsługi Studentów,
- ocena jakości kształcenia i przebiegu studiów.

W przypadku oceny jakości kształcenia i przebiegu studiów wyniki ankietyzacji powinny być uwzględniane w doskonaleniu programów kształcenia. Ocenę prowadzi się na ostatnim semestrze studiów, a w badaniu uczestniczą wszyscy studenci danej jednostki podstawowej. Badania mogą być przeprowadzone w formie elektronicznej (system komputerowy lub droga mailowa) lub z użyciem papierowych kwestionariuszy. W chwili obecnej na Wydziale prowadzone są badania w formie elektronicznej (poprzednio były w formie papierowej) w systemie USOS, a analizy tych wyników dokonuje pracownik Centrum Obsługi Studiów. Zgodnie z Zarządzeniem nr 15/2019 sprawozdania z przeprowadzonych badań są przedstawiane Rektorowi oraz kierownikom podstawowych jednostek organizacyjnych poprzez pełnomocników ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w podstawowych jednostkach organizacyjnych. Obecnie wyniki są również dostępne na bieżąco poprzez USOSweb dla osób upoważnionych z Wydziału Budownictwa.

W celu określenia aktualnych potrzeb rynku oraz doskonalenia programów kształcenia wskazana jest współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w szczególności opiniowanie programów kształcenia przez interesariuszy zewnętrznych (pracodawców).

Uczelnia zakłada wielopłaszczyznową współpracę pomiędzy partnerami z otoczenia gospodarczego i społecznego, m.in. w obszarach:

- organizacji praktyk studenckich,
- wspomagania procesu dyplomowania, działalności kół naukowych i organizacji studenckich,
- organizacji studiów podyplomowych, szkoleń oraz realizacji projektów (w tym projektów przy udziale partnerów z otoczenia społeczno-gospodarczego),
- realizacji projektów Problem-Based Learning (PBL) oraz Project-Based Learning (PjBL),
- realizacji Nocy Naukowców Politechniki Śląskiej oraz innych programów dedykowanych otoczeniu społeczno-gospodarczemu inicjowanych i nadzorowanych przez Centrum Popularyzacji Nauki Politechniki Śląskiej.

Dzięki współpracy z partnerami zewnętrznymi studenci mogą brać udział w rzeczywistych projektach realizowanych w firmach na terenie całej Polski, jak również poza jej granicami. Wydział Budownictwa ściśle współpracuje ze Śląską Okręgową Izba Budownictwa, Śląską Izbą Budownictwa, Polskim Związkiem Inżynierów i Techników Budownictwa oraz z przedsiębiorstwami budowlanymi z całej Europy. Ważną rolę w integracji środowiska akademickiego z organizacjami zewnętrznymi odgrywa Rada Społeczna Wydziału Budownictwa. Jest to też przykład wpływu interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów. Rada Społeczna działa na Wydziale Budownictwa od 2018 roku i pełni funkcję doradczą. Do zadań Rady należy wyrażanie opinii o kierunkach rozwoju, działalności dydaktycznej i badawczej Wydziału oraz wypowiedzianie się nt. kształtowania wśród studentów postaw

innowacyjności, kreatywności i przedsiębiorczości. W jej skład wchodzi przedstawiciele wiodących firm projektowych, wykonawczych oraz produkcyjnych działających w obszarze budownictwa głównie na Śląsku. Członkami Rady są także przedstawiciele jednostek organizacyjnych samorządu zawodowego oraz samorządu gospodarczego w osobach Przewodniczącego Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach oraz Prezydenta Śląskiej Izby Budownictwa. W skład Rady wchodzi również władze Wydziału Budownictwa w osobach Dziekana i trzech Prodziekanów.

W obecnie działającej Radzie Społecznej Wydziału Budownictwa w kadencji 2020-2024 zasiada 13 osób, których nazwiska oraz pełnione funkcje zamieszczono na stronie wydziałowej w zakładce „Współpraca” pod linkiem <https://www.polsl.pl/rb/wspolpraca/rada-spoeczna/>.

Rada Społeczna obraduje raz w roku, tradycyjnie w dniu oficjalnej inauguracji roku akademickiego na Wydziale Budownictwa. Z chwilą tworzenia Rady spotkania początkowo odbywały się dwa razy w roku. Przyjeżdżający na spotkanie Rady Społecznej członkowie przed południem zawsze obradują na zamkniętym spotkaniu w sali Rady Wydziału Budownictwa, a następnie przechodzą do Sali Kongresowej Politechniki Śląskiej na oficjalną uroczystość inauguracji roku akademickiego. Zazwyczaj uroczystość ta połączona jest z wręczaniem przez władze dziekańskie dyplomów inżynierskich i magisterskich absolwentom studiów pierwszego i drugiego stopnia. W trakcie inauguracji roku akademickiego wybrany przedstawiciel Rady Społecznej proszony jest o krótkie wystąpienie przed kilkuset studentami i kilkudziesięcioma nauczycielami akademickimi.

W trakcie dotychczasowych spotkań Rady Społecznej Wydziału Budownictwa dyskutowano między innymi o problemach i korzyściach wynikających z wdrażania technologii BIM w inżynierii budowlanej. Wskazywano na pojawiające się problemy zarówno po stronie Wydziału, jak i w firmach budowlanych, a także w jednostkach samorządowych i instytucjach rządowych zarządzających inwestycjami budowlanymi w Polsce. Omawiano również zmiany zachodzące w szkolnictwie wyższym oraz ich wpływ na kształcenie studentów na kierunku budownictwo, w związku z wprowadzoną w 2019 r. znowelizowaną Ustawą o Szkolnictwie Wyższym. Ponadto licznie reprezentowani członkowie Rady, będący przedstawicielami przemysłu budowlanego, przedstawiali swoją ocenę wiedzy i umiejętności absolwentów Wydziału Budownictwa. Na bazie porównania z absolwentami analogicznych kierunków na innych uczelniach w Polsce, podkreślali dobre przygotowanie teoretyczne młodych inżynierów z Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej. Dzielili się również swoimi spostrzeżeniami z przebiegu praktyk na siódmym semestrze w ramach przedmiotu Praktyka zawodowa, który jako jeden z pierwszych w Polsce był realizowany w wymiarze cało semestralnym. Zaznaczali, że tak poważne podejście w ramach studiów pierwszego stopnia do studenckiej praktyki zawodowej w skali kraju jest rzadkością i bardzo korzystnie wpływa na przyspieszony rozwój zawodowy przyszłych inżynierów. Studenci przechodząc po ukończonej praktyce na ostatni ósmy semestr studiów są znacznie dojrzałsi zawodowo i bardziej świadomi jak bardzo odpowiedzialny jest zawód inżyniera budownictwa, który w Polsce jest określany mianem zawodu zaufania społecznego.

Przykładowe zmiany wdrożone w ostatnich latach dotyczące doskonalenia procesu kształcenia i jego organizacji:

- Coroczne szkolenie z zakresu Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia dla nowoprzyjętych doktorantów i pracowników Wydziału Budownictwa prowadzone od roku 2017. Ze względu na zmiany w Uczelnianej Księdze Jakości Kształcenia, które zaszły w 2022 r. zapraszani są również wszyscy pracownicy Wydziału,
- Popularyzacja i stwarzanie odpowiednich warunków organizacyjnych oraz możliwości uczestnictwa studentów w projektach PBL,
- Dodatkowe zajęcia z matematyki, fizyki i chemii dla studentów I roku,

- Organizacja Targów Pracy dla studentów Wydziału pod kątem znalezienia miejsca odbywania praktyk jak i przyszłej pracy – wprowadzenie karty dobrych praktyk związanej z tym tematem,
- Ujednoczenie momentu wyboru specjalności dla wszystkich grup dziekańskich na pierwszym stopniu studiów kierunku budownictwo – po 4 semestrze,
- Propagowanie procesu ankietyzacji w celu zwiększenia liczby studentów biorących w niej udział, jak i sprawdzenie możliwości usprawnienia systemu oceny, np. przez przypisanie zajęć do konkretnego roku, specjalności czy też prowadzącego zajęcia,
- Dostosowanie i realizacja programów kształcenia do potrzeb społeczno-gospodarczych na poziomie krajowym i regionalnym, ukierunkowanych na wyposażanie studentów w praktyczne umiejętności. Modyfikacja kierunku budownictwo poprzez opracowanie i realizację nowych przedmiotów w języku polskim na II stopniu kształcenia na 4 specjalnościach (Mosty z technologią BIM, Budownictwo drogowe, Inżynieria Procesów Budowlanych, Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie). Projekt wdrożeniowy POWER 3.5 p.t. "Politechnika Śląska jako Centrum Nowoczesnego Kształcenia opartego o badania i innowacje" (POWR.03.05.00-IP.08-00-PZ1/17), finansowany z Funduszy Europejskich Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (PO WER 3.5) – [Załącznik K10-5.1](#),
- Doskonalenie grupy 9 przedmiotów na kierunku budownictwo i specjalności BA (Budowlano-Architektonicznej) na poziomie studiów I stopnia o profilu praktycznym. Przedmioty realizowane z udziałem nowatorskich metod prowadzenia zajęć, co ma kluczowe znaczenie w zdobywaniu nowej wiedzy. Projekt wdrożeniowy POWER 3.5 p.t. "Politechnika Śląska nowoczesnym europejskim uniwersytetem technicznym" (POWR.03.05.00-IP.00-00-Z305/18), finansowany z Funduszy Europejskich Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWER 3.5) – [Załącznik K10-5.1](#),
- Dostosowanie do rzeczywistych potrzeb gospodarki i rynku pracy programów kształcenia kolejnych dwóch przedmiotów na semestrze 8 – [Załącznik K10-5.1](#),
- Poprawa komfortu pracy studentów związana z remontami auli i sal dydaktycznych na Wydziale Budownictwa, a także budynku Laboratorium Wydziału Budownictwa,
- Dostosowanie pracy Wydziału do obowiązujących przepisów w związku z pandemią Covid-19, np. wprowadzenie obron w formie hybrydowej, umożliwiającej części pracownikom udziału w obronach inżynierskich i magisterskich w formie zdalnej.

6. Sposoby wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku

W styczniu 2018 r. Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych (KAUT) przeprowadziła procedurę akredytacyjną kierunku budownictwo na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej. Ocenie podlegały atrybuty podstawowe w postaci wymagań dotyczących: strategii edukacyjnej jednostki (I), kadry nauczającej (II), treści i programów kształcenia (III), systemu i organizacji kształcenia (IV), warunków kształcenia (V) oraz atrybuty dodatkowe dotyczące wspomnianych kryteriów II-V. Zespół KAUT ocenił wysoce pozytywnie wszystkie atrybuty podstawowe ([Załącznik K10-6.1](#)). W przypadku atrybutów dodatkowych, ich ocena wyniosła od 86%-100% ([Załącznik K10-6.1](#)). Zespół oceniający wnioskował o przyznanie kierunkowi kształcenia Budownictwo akredytacji KAUT, którą kierunek i Wydział otrzymał. Spośród szczególnych osiągnięć Wydziału wpływających na wysoki poziom jakości kształcenia wymieniono: bardzo dobrze wyposażone laboratoria badawcze, bardzo dobrze zorganizowany system praktyk oraz współpraca z przemysłem, bardzo dobrze rozwinięta i prowadzona współpraca międzynaro-

dowa, publikowanie przez pracowników Wydziału monografii oraz artykułów w czasopismach międzynarodowych, organizowanie konferencji i sympozjów o zasięgu ogólnopolskim, rozwój kadry (doktoraty, habilitacje, profesury), prężny studencki ruch naukowy (koła naukowe) – *Załącznik K10-6.1*.

Zespół oceniający nie stwierdził żadnych istotnych niedociągnięć, negatywnie wpływających na poziom kształcenia na kierunku budownictwo, prowadzonym na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej i nie sformułował zaleceń dotyczących sprawdzanych kryteriów w tym programów kształcenia (*Załącznik K10-6.1*).

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	W ramach zaleceń dotyczących funkcjonowania WSZJK, zaleca się wprowadzenie mechanizmów oceny, weryfikacji i sposobów udostępniania interesariuszom przez Wydział informacji dotyczącej dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia	<p>Zmiany jakie zaszły na Wydziale Budownictwa, kierunek Budownictwo, w latach 2016-2023 spowodowały, że taki mechanizm stał się niepotrzebny. Na Wydziale Budownictwa interesariusze wewnętrzni, w tym studenci oraz interesariusze zewnętrzni są informowani, mają dostęp i przeglądają informacje dotyczące programu i procesu kształcenia.</p> <p>Po pierwsze, bezpośrednio po przyjęciu na Wydział Budownictwa, każdy student otrzymuje informację w formie elektronicznej (e-mail, https://www.polsl.pl/rb/ksztalcenie/bos5/kandydat/) oraz papierowej (teczka w skład której wchodzi 3 strony A4, <i>Załącznik nr K10-Z.1</i>) dotyczące: systemów informatycznych (logowanie do sieci wewnętrznej, konfiguracji poczty), organizacji zajęć (Platforma Zdalnej Edukacji, planu zajęć, systemu USOSweb), wyrobienia legitymacji, ale również dotyczących strony internetowej Biura Obsługi Studentów (w wersji papierowej adres i numery telefonów), strony Wydziału Budownictwa, strony Centrum Obsługi Studiów, udziału Wydziału w tzw. social mediach oraz strony Samorządu Studenckiego. Z kolei informacje nt. procesu kształcenia na kierunku budownictwo na Wydziale Budownictwa dostępne są na stronie głównej Wydziału (https://www.polsl.pl/rb/) w łatwo dostępnej zakładce dotyczącej kształcenia (1 z 5 zakładek głównych).</p> <p>Po drugie, prowadzący zajęcia przekazuje do wiadomości studentom na pierwszych prowadzonych przez siebie zajęciach treści programowe dla prowadzonej formy zajęć, sposoby i tryb uzupełniania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach, warunki zaliczenia prowadzonej przez siebie formy zajęć oraz literatury uzupełniającej odsyłając również do Sylabusów umieszczonych w planie studiów dostępnym z poziomu systemu USOS.</p> <p>Niezależnie informacje nt. programu studiów można znaleźć na stronie https://bip2.polsl.pl/programy_studiow.aspx</p>

		<p>W przypadku interesariuszy zewnętrznych na Wydziale działa Rada Społeczna, w skład której wchodzi przedstawiciele wiodących firm projektowych, wykonawczych oraz produkcyjnych działających w obszarze budownictwa oraz przedstawiciele jednostek organizacyjnych samorządu zawodowego oraz samorządu gospodarczego w osobach Przewodniczącego Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach. W trakcie swojej pracy omawiają zagadnienia związane z procesem kształcenia opierając się na programach i planach kształcenia.</p> <p>Wydział Budownictwa ściśle współpracuje ze Śląską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa, Śląską Izbą Budownictwa, Polskim Związkiem Inżynierów i Techników Budownictwa oraz z przedsiębiorstwami budowlanymi z całej Europy.</p> <p>Ponadto prowadzona jest również współpraca ze szkołami średnimi. Organizowane są spotkania przedstawicieli Wydziału z uczniami szkół średnich i nauczycielami, zarówno na Wydziale Budownictwa, jak i w szkołach. W trakcie spotkań prezentowana jest aktualna oferta dydaktyczna, zaplecze dydaktyczno-naukowe oraz obowiązujące zasady rekrutacji na studia.</p>
--	--	--

CZĘŚĆ II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczególnych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Posiadanie uznanej i rozpoznawalnej marki na rynku edukacyjnym, w środowisku naukowym oraz gospodarczym – dobra współpraca z przedsiębiorstwami w zakresie organizowania praktyk studenckich, wycieczek dydaktycznych i wzbogacania oferty programowej zajęć. 2. Wysokie kompetencje pracowników naukowo – dydaktycznych realizujących badania naukowe we współpracy z podmiotami z otoczenia gospodarczego prowadzącego działalność na Śląsku, co przekłada się na bogaty dorobek naukowy i zawodowy w obszarach wiedzy odpowiadających obszarom kształcenia. 3. Ciągłe doskonalenie programów kształcenia, podnoszenie jakości w realizacji efektów uczenia się przy wykorzystaniu Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. 4. Wieloletnie doświadczenie w stosowaniu metody PBL (Project-Based Learning) i skutecznym włączaniu studentów w prace badawcze. 5. Aktywna działalność pracowników Wydziału w ramach programu mentorskiego Rozwiń Skrzydła oraz bogata oferta kół naukowych dla studentów 	<p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przychody jednostki niewystarczające do pełnego zaspokojenia wszystkich potrzeb według odpowiednio wysokich standardów przy wysokich kosztach funkcjonowania jednostki 2. Likwidacja Centrum Kształcenia Inżynierów w Rybniku, co spowodowało przejście kandydatów na studia przez konkurencyjne ośrodki. 3. Wyposażenie wykorzystywane w procesie dydaktycznym nieobejmujące wszystkich najnowszych rozwiązań oraz oprogramowanie zdominowane przez produkt jednej firmy. 4. Mała skuteczność w pozyskiwaniu grantów na działalność badawczą prowadzoną wspólnie ze studentami w odniesieniu do funduszy pozyskiwanych ze źródeł pozauczelnianych jak i uczelnianych. 5. Niewystarczające wykorzystanie potencjału specjalistów z kierunków pokrewnych (architektura, inżynieria środowiska) a także zewnętrznych (prawo, finanse)

Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stałe i znaczne zainteresowanie ofertą dydaktyczną wydziału, przy spadku zainteresowania kształceniem w innych jednostkach. 2. Optymistyczne prognozy rozwoju rynku budowlanego. 3. Położenie uczelni w najbardziej uprzemysłowionej części kraju, w sąsiedztwie skrzyżowania dwóch autostrad, przy Drogowej Trasie Średnicowej oraz w znacznej odległości od konkurencyjnych ośrodków o podobnym potencjale znajdujących się w Krakowie i Wrocławiu pozwalające na wieloaspektową współpracę z otoczeniem zewnętrznym. 4. Długoletnia i owocna współpraca Wydziału z interesariuszami zewnętrznymi w ramach realizowanych procesów dydaktycznych i prac naukowo-badawczych. 5. Zainteresowanie ze strony interesariuszy zewnętrznych współpracą z Wydziałem. 	<p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niż demograficzny, malejąca liczba studentów. 2. Zmienne sygnały docierające z przemysłowego otoczenia gospodarczego dotyczące oczekiwanych kompetencji absolwentów wynikające z niestabilnej sytuacji gospodarczej 3. Postępująca formalizacja procesów administracyjnych i dydaktycznych stanowiąca dodatkowe obciążenie dla pracowników. 4. Niski poziom dotacji dydaktycznej. 5. Konkurencja ze strony innych uczelni w regionie.
----------------------------	---	---

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

Gliwice, dnia 10.03.2023 r.

CZĘŚĆ III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

1. TABELA – Liczba studentów ocenianego kierunku²

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	309	231	58	74
	II	203	184	40	38
	III	171	167	37	35
	IV	167	141	34	11
II stopnia	I	96	46	93	104
	II	84	68	97	87
Razem:		1030	837	359	349

2. TABELA – Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2019/2020	318	163	112	29
	2020/2021	299	150	85	27
	2021/2022	287	147	77	25
II stopnia	2019/2020	87	77	99	83
	2020/2021	102	85	95	79
	2021/2022	106	88	83	72
Razem:		1199	710	551	315

² Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

3. TABELA – Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)³

a) Studia I stopnia stacjonarne i niestacjonarne

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/ Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	8 semestrów 240 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	2560 godzin – studia stacjonarne 1692 godzin – studia niestacjonarne
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	210 ECTS – studia stacjonarne 168 ECTS – studia niestacjonarne
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	227 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	95 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	30 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁵	360 godzin – studia stacjonarne 250 godzin – studia niestacjonarne
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 godzin
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./ 2920/–

³ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

⁴ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

⁵ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ 1942/–
---	------------

b) Studia II stopnia stacjonarne i niestacjonarne

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	Studia stacjonarne 3 semestry, 90 ECTS Studia niestacjonarne 4 semestry, 90 ECTS
łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁶	1080 – studia stacjonarne 832 – studia niestacjonarne
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	90 ECTS
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	83 ECTS
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	51 ECTS
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	Nie dotyczy
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁷	Nie dotyczy
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	Nie dotyczy

⁶ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

⁷ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:

1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./ 1080/-
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ 832/-

4. TABELA – Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁸

a) Studia I stopnia stacjonarne i niestacjonarne

Nazwa zajęć/ grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Przedmioty ogólne i przedmioty wspólne			
Chemia	Wyk., lab.	45/30	3
Podstawy Projektowania	Wyk., ćw., proj..	22/15	2
Geometria wykreślna i rysunek techniczny	Wyk., ćw., lab.	65/44	4
Geodezja	Wyk., ćw., lab.	60/40	4
Budownictwo ogólne z fizyką budowli	Wyk., ćw., proj.	120/80	10
Geologia inżynierska i mechanika gruntów	Wyk., lab.	60/40	6
Materiały budowlane	Wyk., ćw., lab.	75/50	6
Mechanika teoretyczna	Wyk., ćw., proj..	60/40	7
Mechanika budowli	Wyk., ćw., lab., Proj.	120/78	10
Konstrukcje betonowe	Wyk., ćw., proj.	115/74	10
Konstrukcje metalowe	Wyk., ćw., proj.	75/50	10
Konstrukcje mury i drewniane	Wyk., ćw., proj.	45/30	4
Konstrukcje specjalne	Wyk., ćw., lab., proj.	40/26	2
Fundamentowanie	Wyk., ćw., lab., proj.	45/28	4
Technologia, ekonomika i organizacja	Wyk., ćw., Lab., Proj.	135/86	7
Budownictwo komunikacyjne	Wyk., proj.	60/40	4
Infrastruktura komunalna i instalacje budowlane	Wyk., proj.	25/16	2
Mosty	Wyk., proj.	30/20	2
Podstawy BIM	Wyk., lab.	30/20	1
Prawo w budownictwie	Wyk., ćw., sem.	30/20	2
Razem:		1257/827	100

⁸ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Przedmioty fakultatywne dla wszystkich specjalności			
Opcja W1 (dwa do wyboru)	Wyk.	$30 = 60/2 \cdot 20 = 40$	4
<i>Advanced Computer Science Tools in Civil Engineering</i>			
<i>Selected Geotechnical Problems in Civil Engineering</i>			
<i>Selected Steel and Steel-Concrete Composite Structures</i>			
<i>Computer Simulations in Buildings Operation</i>			
<i>Vibration of Building Structures</i>			
Opcja W2 (dwa do wyboru)	Wyk.	$2 \cdot 30 = 60/2 \cdot 20 = 40$	2
<i>Nowoczesne technologie wzmocnienia konstrukcji</i>			
<i>Bezpieczeństwo pożarowe budowli i modelowanie konstrukcji w warunkach pożaru</i>			
<i>Wizualizacja obiektów budowlanych</i>			
<i>Modelowanie 3D</i>			
Razem:		120/80	6
Przedmioty specjalnościowe: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie (KBI)			
Mechanika budowli	Wyk., ćw., lab., proj.	45/30	4
Konstrukcje betonowe	Wyk., ćw., lab., proj.	148/96	10
Konstrukcje metalowe	Wyk., ćw., proj.	60/40	6
Konstrukcje drewniane	Wyk., ćw., proj.	15/10	1
Konstrukcje specjalne	Wyk., ćw., lab., proj.	32/20	4
Opcja S1 (jeden do wyboru)	Proj.	45/30	4
<i>Projekt z budownictwa miejskiego</i>			
<i>Projekt z budownictwa przemysłowego</i>			
<i>Projekt z mostów</i>			
Budowlane konstrukcje miejskie, przemysłowe i komunikacyjne	Wyk.	90/60	7

Geotechnika	Wyk., ćw., Proj.	60/40	6
Opcja S2 (dwa do wyboru)	Wyk., ćw.	15+15 = 30/10+10=20	1+1=2
<i>Naprawa, wzmocnianie i utrzymanie budowli i konstrukcji</i>			
<i>Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe</i>			
<i>Trwałość materiałów i konstrukcji</i>			
<i>Węzły w konstrukcjach metalowych</i>			
<i>Wybrane obiekty i zagadnienia konstrukcji metalowych</i>			
Razem:		525/346	44
Razem w kursie KBI		1902/1253	150
Przedmioty specjalnościowe: Inżynieria Procesów Budowlanych (IPB)			
Technologia betonu i prefabrykatów	Wyk., ćw., lab., proj.	75/50	8
Technologia wykonywania konstrukcji geotechnicznych	Sem.	15/10	1
Realizacja przedsięwzięć budowlanych	Wyk., ćw., lab., proj., lab.	120/80	11
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	Wyk., ćw., proj.	75/50	6
Technologia BIM w zasilaniu obiektów budowlanych/ Zasilanie obiektów budowlanych	Wyk., ćw., proj.	75/50	6
Utrzymanie obiektów budowlanych	Wyk., ćw., proj.	90/56	6
Przedsiębiorstwo na rynku budowlanym	Wyk., ćw., proj.	45/30	4
Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie	Wyk. proj., sem.	15/10	1
Historia budownictwa i architektury	Wyk., sem	15/10	1
Razem		525/346	44
Razem w kursie IPB		1902/1253	150

Przedmioty specjalnościowe: Budownictwo Drogowe (BD)			
Geometria i odwodnienie dróg	Wyk., proj.	45/30	4
Materiały i nawierzchnie drogowe	Wyk., lab., proj.	90/60	7
Skrzyżowania i węzły drogowe	Wyk., proj.	45/30	3
Fundamentowanie	Ćw., proj.	15/10	2
Ulice i inżynieria ruchu	Wyk., proj.	75/50	7
Projektowanie dróg	Proj.	75/48	7
Drogi na terenach górniczych	Wyk., proj.	90/60	8
Mosty	Wyk. ćw.	30/20	2
Zarządzanie w budownictwie drogowym	Wyk., proj.	15/10	1
Zmechanizowane roboty drogowe	Wyk., proj.	45/30	3
Razem:		525/348	44
Razem w kursie BD		1902/1255	150
Przedmioty specjalnościowe: Budowlano-architektoniczna (BA) (program studiów tylko dla trybu stacjonarnego)			
Realizacja przedsięwzięć budowlanych	Lab., proj.	20	2
BIM w projektowaniu architektonicznym	Wyk., Ćw., Proj.	120	9
Budownictwo komunikacyjne	Proj.	10	1
Historia budownictwa i architektury	Wyk.	30	2
BIM w urbanistyce i planowaniu przestrzennym	Wyk., Ćw., Proj.	35	4
Technologia BIM w gospodarce terenem	Wyk., Ćw., Proj.	60	5
BIM w miernictwie budowlanym i fotogrametrii	Wyk., Lab.	15	1
Obiekty budowlane w środowisku	Wyk., Ćw., Proj.	55	6
Technologia BIM w eksploatacji obiektów budowlanych	Wyk., Ćw., Proj.	60	6

Technologia BIM w zasilaniu obiektów budowlanych	Wyk., Ćw.	45	4
Technologia BIM w utrzymaniu obiektów i rewaloryzacji	Wyk., Ćw.	45	2
BIM w obiektach budownictwa przemysłowego	Wyk.	30	2
Razem:		525	44
Razem w kursie BA:		1902	150

b) *Studia I stopnia stacjonarne prowadzone w języku angielskim*

Nazwa zajęć/ grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Przedmioty ogólne i przedmioty wspólne w języku angielskim			
Chemistry	Wyk., lab.	45	5
Selected Engineering Problems - Fundamentals of Structural Design	Wyk., ćw., proj.	22	2
Selected Engineering Problems – Fundamentals of Urban Planning	Wyk., proj.	30	2
Engineering Graphics	Wyk., lab., proj.	60	7
Selected Engineering Problems - Mechanics	Wyk., ćw., proj.	60	6
Surveying	Wyk., ćw., lab.	60	4
Selected Engineering Problems - Mechanics of Materials	Wyk., ćw., proj.	68	7
Buildings and Physics of Buildings	Wyk., ćw., proj.	120	8
Engineering Geology and Soil Mechanics	Wyk., lab.	60	6
Building Materials	Wyk., ćw., lab.	75	6
Structural Mechanics	Wyk., ćw., lab., proj.	120	9
Concrete Structures	Wyk., ćw., proj.	115	8
Steel Structures	Wyk., ćw., proj.	78	8
Masonry & Timber Structures	Wyk., ćw., proj.	45	3
Special Structures	Wyk., ćw., lab., proj.	40	2
Foundation Engineering	Wyk., ćw., lab., proj.	45	4
Construction Technology, Organisation and Economics	Wyk., ćw., lab., proj.	135	7
Transportation Infrastructure	Wyk., proj.	60	4
Urban, Industrial and Transportation Structures	Wyk., proj.	25	2
Bridges	Wyk., proj.	30	2
BIM Basics	Wyk., lab.	30	1
Prawo w budownictwie	Wyk., ćw., sem.	30	2

Razem		1353	105
Przedmioty specjalnościowe na semestrach V-VIII: Structural Engineering			
Structural Mechanics	Wyk., ćw., lab., proj.	45	4
Concrete Structures	Wyk., ćw., lab., proj.	148	11
Steel Structures	Wyk., ćw., proj.	60	7
Masonry & Timber Structures	Wyk., ćw., proj.	15	1
Special Structures	Wyk., ćw., lab., proj.	32	4
Urban, Industrial and Transportation Structures	Wyk.	90	7
Option S1 (one of group)	Proj.	45	4
<i>Urban Structures Design</i>			
<i>Industrial Structures Design</i>			
<i>Bridges Design</i>			
Option S2 (dwa do wyboru):	Wyk., ćw.	30	2
<i>Advanced Structural Design – Selected Topics</i>			
<i>Contemporary Geotechnical Issues</i>			
<i>Fire Protection in Construction</i>			
<i>Structural Design in Seismic Regions</i>			
<i>Maintenance, Repair and Strengthening of Structures</i>			
Option W1 (dwa do wyboru):	Wyk.	60	4
<i>Bridges to Future</i>			
<i>Advanced Computer Science Tools in Civil Engineering</i>			
<i>Review of Famous World's Structures</i>			
<i>Selected Geotechnical Problems in Civil Engineering</i>			
<i>Selected Steel and Steel-Concrete Composite Structures</i>			
<i>Vibration of Building Structures</i>			
<i>Computer Simulations in Buildings Operation</i>			

Practical placement	Ćw.	360	30
Final Project	Proj.	45	15
Razem:		930	99
Razem przedmioty w tabeli:		2283	204

c) *Studia II stopnia stacjonarne i niestacjonarne*

Nazwa zajęć/ grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Przedmioty ogólne i przedmioty wspólne			
Metody statystyczne w badaniach	Wyk., ćw., proj.	30/20	3
Zaawansowane konstrukcje betonowe	Wyk., ćw., proj.	50/34	5
Zaawansowane konstrukcje metalowe	Wyk., ćw., proj.	25/18	3
Mechanika materiałów i konstrukcji	Wyk., lab., proj (niestacjonarne bez lab.)	60/40	6
Zaawansowane materiały i technologie w budownictwie	Wyk., lab., proj.	30/20	3
Diagnostyka w budownictwie	Wyk., lab.	60/40	3
Prawo budowlane, ochrona własności intelektualnej	Wyk., ćw., sem.	15/10	1
Obiekty infrastruktury trans- portu publicznego	Wyk., proj.	30/20	3
Advanced Geotechnical Problems	Wyk., lab (niestacjonarne bez lab.)	30/20	3
Razem		330/227	30
Przedmioty specjalnościowe: Konstrukcje budowlane i inżynierskie (KBI)			
Zaawansowane konstrukcje betonowe	Wyk., proj.	20/14	2
Zaawansowane konstrukcje metalowe	Sem.	10/8	1
Razem		30/22	3
Profil dyplomowania: Budownictwo Miejskie i Przemysłowe (KBI-BMiP)			
Metody komputerowe w teo- rii konstrukcji	Wyk., lab., proj. (niestacjonarne bez lab.)	30/20	2
Technologia BIM w budow- nictwie miejskim	Wyk., ćw., lab., proj.	60/40	4
Technologia BIM w budow- nictwie przemysłowym	Wyk., ćw., lab., proj.	60/40	4

Projektowanie i badania konstrukcji żelbetonowych i sprężonych	Wyk., ćw., proj.	80/50	5
Projektowanie i badania konstrukcji murowych i drewnianych	Wyk., ćw., lab., proj.	100/86	7
Opcja S1 (jeden w semestrze)	Wyk., lab., sem.	60/42	4
<i>Trwałość materiałów i konstrukcji</i>			
<i>Nowoczesne materiały budowlane</i>			
<i>Awarie i katastrofy</i>			
<i>Pomiary drgań konstrukcji budowlanych</i>			
Seminarium dyplomowe	Sem.	30/20	2
Praca dyplomowa	Proj.	150/100	20
Razem		570/398	48
Razem w kursie KBI-BMiP:		930/647	81
Profil dyplomowania: Geotechnika (KBI-G)			
Profil obecnie nieuruchomiony, prowadzony w latach ubiegłych zgodnie z poprzednimi programami studiów			
Technologia BIM w budownictwie miejskim	Wyk., proj.	60/40	4
Nowoczesne badania w geotechnice	Wyk., lab.	90/60	5
Geomechanika	Wyk.	60/40	3
Technologia BIM w budownictwie przemysłowym	Ćw., proj.	90/40	6
Zaawansowane projektowanie w geotechnice	Wyk.	30/18	2
Fundamentowanie na słabych gruntach	Wyk., ćw., proj.	90/60	6
Seminarium dyplomowe	Sem.	30/20	2
Praca dyplomowa	Proj.	150/100	20
Razem		600/378	48
Razem w kursie KBI-G:		960/627	81

Specjalność: Mosty z technologią BIM (MTBIM) (obecnie specjalność prowadzona tylko w trybie stacjonarnym)			
Mosty stalowe z technologią BIM	Wyk., ćw., lab., proj., sem. (niestacjonarne bez lab.)	190/128	12
Mosty betonowe z technologią BIM	Wyk., ćw., lab., proj., sem. (niestacjonarne bez lab.)	190/128	13
Modele BIM w cyklu życia obiektów mostowych	Wyk., lab., proj., sem.	40/24	4
Seminarium dyplomowe	Sem.	30/20	2
Praca dyplomowa	Proj.	150/100	20
Razem		600/400	51
Razem w kursie MTBIM:		930/627	81
Specjalność: Inżynieria Procesów Budowlanych (IPB)			
Zaawansowana technologia betonu	Wyk., ćw., lab.	30/20	2
Ochrona dziedzictwa kulturowego w budownictwie	Wyk., ćw., proj., sem.	30/20	2
Technologia BIM w zarządzaniu eksploatacją obiektów budowlanych	Wyk., ćw., proj.,	60/40	4
Modele badań przedsięwzięć	Wyk., sem.	30/20	2
Nowoczesne technologie w geotechnice	Wyk., ćw., proj.	30/20	2
Zarządzanie realizacją przedsięwzięć budowlanych	Wyk., ćw., proj.	40/26	3
Zarządzanie przedsiębiorstwem budowlanym	Wyk., lab., proj., sem	30/20	2
Ochrona środowiskowa w budownictwie	Wyk., ćw., lab., proj., sem	30/20	2
Remonty i modernizacja obiektów budowlanych	Wyk., ćw., proj., sem(20+20)	40/26	3
Technologia BIM w inżynierii procesów budowlanych	Wyk., ćw., proj.	60/40	4

Metodologia diagnostyki eksploatacji	Wyk., ćw., lab.	20/16	2
Rozwiązywanie problemów decyzyjnych	Wyk., lab., proj.	20/12	1
Seminarium dyplomowe	Sem.	30/20	2
Praca dyplomowa	Proj.	150/100	20
Razem		600/400	51
Razem w kursie IPB:		930/627	81
Przedmioty specjalnościowe: Budownictwo drogowe (BD)			
Komunikacyjne obiekty inżynierskie	Wyk., proj.	30/20	2
Geotechnika komunikacyjna	Wyk., ćw., proj.	30/20	2
Technologia BIM w budownictwie drogowym	Wyk., proj.	60/40	3
Infrastruktura techniczna	Wyk., proj.	30/20	3
Miernictwo komunikacyjne	Wyk., proj.	30/20	2
Razem		180/120	12
Profil dyplomowania: Drogi, Ulice i Autostrady (BD-DUiA)			
Transport miejski i sterowanie ruchem	Wyk., proj.	70/46	4
Modelowanie węzłów drogowych	Wyk., proj.	25/18	2
Nawierzchnie drogowe - badania, projektowanie i utrzymanie	Wyk., lab., proj.	115/76	6
Autostrady	Wyk.	15/10	2
Technologia i badanie materiałów drogowych	Wyk., proj.	30/20	3
Seminarium dyplomowe	Sem.	30/20	2
Praca dyplomowa	Proj.	150/100	20
Razem		435/290	39
Razem w kursie BD-DUiA:		945/637	81
Profil dyplomowania: Drogi kolejowe (BD-DK) (profil nieruchomości)			
Transport szynowy z logistyką	Wyk., proj.	55/30	4

Drogi szynowe na terenach górniczych i ochrona środowiska	Wyk., proj., sem.	60/40	5
Podtorze i nawierzchnia dróg szynowych wraz z diagnostyką	Wyk., lab., proj.	95/70	5
Koleje dużych prędkości	Wyk., proj.	30/20	3
Seminarium dyplomowe	Sem.	30/20	2
Praca dyplomowa	Proj.	150/100	20
Razem		420/280	39
Razem w kursie BD-DK:		930/627	81
Razem II stopień stacjonarne/niestacjonarne		3765/2515	321

5. TABELA – Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/ Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁹

a) Studia I stopnia stacjonarne

Nazwa zajęć/ grupy zajęć	Forma/ formy za- jęć	Łączna liczna godzin zajęć stacjonarne/ niestacjonarne	Liczba punk- tów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zaję- cia ¹⁰
Matematyka	Wyk., ćw.	150	14	sem. I: <u>dr inż. Mariusz Pleszczyński</u> dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl. dr inż. Rafał Brociek sem. II: <u>dr hab. inż. Krzysztof Grygierek,</u> <u>prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Tomasz Liszka dr inż. Halina Witek dr inż. Mariusz Pleszczyński dr inż. Katarzyna Adrianowicz
Fizyka (sem. I)	Wyk., ćw.	60	6	<u>dr hab. inż. Grzegorz Poręba,</u> <u>prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Alicja Ustrzycka dr inż. Anna Michalewicz
Chemia	Wyk., lab.	45	3	<u>dr inż. Barbara Słomka-Słupik</u> dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. Pol. Śl. dr inż. Dawid Gacki dr inż. Tomasz Jaśniok dr inż. Andrzej Śliwka dr inż. Zofia Szweda
Podstawy technologii informacyjnej	Ćw., lab.	30	2	<u>dr inż. Mateusz Smolana</u> dr inż. Dawid Gacki dr inż. Grzegorz Gremza dr inż. Bernard Kowolik dr inż. Kamil Słowiński dr inż. Mateusz Smolana dr inż. Szymon Swierczyna dr inż. Mirosław Wieczorek mgr inż. Jakub Krząkała
Podstawy projektowania	Wyk., ćw., proj.	22	2	<u>prof. dr hab. inż.</u> <u>Łukasz Drobiec</u>

⁹ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

¹⁰ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

				dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. Pol. Śl. dr inż. Radosław Kupczyk dr inż. Mateusz Smolana dr inż. Wojciech Mazur dr inż. Zofia Szweda
Podstawy urbanistyki i architektury	Wyk., ćw., proj.	35	3	<u>dr inż. arch. Ewa Terczyńska</u> dr inż. Rafał Żuchowski
Geometria wykreślna i rysunek techniczny	Wyk., ćw., lab.	65	4	<u>dr inż. Krzysztof Tytkowski</u> dr inż. Janusz Brol dr inż. Piotr Dudzik dr inż. Iwona Galman dr inż. Agnieszka Jędrzejewska dr inż. Bernard Kotala dr inż. Rafał Krzywoń dr inż. Piotr Łaziński dr inż. Małgorzata Pajak dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska dr inż. Grzegorz Poprawa dr inż. Małgorzata Safuta dr inż. Aneta Smolana dr inż. Mateusz Smolana mgr inż. Jakub Krząkała mgr inż. Mateusz Uściłowski
Mechanika teoretyczna	Wyk., ćw., proj.	60	7	<u>dr inż. Halina Witek</u> dr hab. inż. Krzysztof Grygierek, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Tomasz Krykowski, prof. Pol. Śl. dr inż. Tomasz Liszka dr inż. Piotr Szczepaniak
Geodezja (sem. II i sem. III)	Wyk., ćw., lab.	60	4	<u>dr inż. Magdalena Wróblewska</u> dr hab. inż. Barbara Kliszczewicz, prof. Pol. Śl. dr inż. Karolina Knapik-Jajkiwicz dr inż. Magdalena Kowalska dr hab. inż. Marian Łupieżowiec dr inż. Rafał Uliniarz
Wytrzymałość materiałów	Wyk., ćw., proj.	68	7	<u>dr inż. Piotr Szczepaniak</u> dr hab. inż. Tomasz Krykowski, prof. Pol. Śl. dr inż. Marek Bartoszek dr inż. Tomasz Liszka dr inż. Dawid Mrozek dr inż. Magdalena Mrozek

				dr inż. Agnieszka Padewska-Jurczak dr inż. Halina Witek mgr inż. Dawid Cornik mgr inż. Maciej Wiśniowski
Budownictwo ogólne z fizyką budowli (sem. II i sem. III)	Wyk., ćw., proj.	120	10	<u>dr hab. inż. Jerzy Bochen, prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Leszek Dulak dr hab. inż. Paweł Krause dr inż. Michał Marchacz dr inż. Marcelina Olechowska dr inż. Bożena Orlik-Kozdoń dr inż. Iwona Pokorska-Silva dr inż. Agnieszka Szymanowska-Gwizdź dr inż. Rafał Żuchowski
Geologia inżynierska i mechanika gruntów	Wyk., lab.	60	6	sem. III <u>dr inż. Iwona Dudko-Pawłowska</u> dr hab. inż. Małgorzata Jastrzębska, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl. dr inż. Karolina Knapik-Jajkiewicz sem. IV: <u>dr inż. Magdalena Kowalska</u> dr hab. inż. Małgorzata Jastrzębska, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl. dr inż. Mariusz Biały dr inż. Iwona Dudko-Pawłowska
Materiały budowlane	Wyk., ćw., lab.	75	6	sem. II: <u>dr inż. Jan Antoni Rubin</u> dr inż. Dawid Gacki dr inż. Radosław Kupczyk dr inż. Patrycja Miera dr inż. Iwona Pokorska-Silva sem. III: <u>prof. dr hab. inż. Zbigniew Giergiczny</u> dr inż. Patrycja Miera dr inż. Anita Jakubowska-Pawlak dr inż. Iwona Pokorska-Silva
Mechanika budowli	Wyk., ćw., lab., proj.	120	10	sem. III: <u>dr inż. Magdalena Mrozek</u> dr inż. Andrzej Cińcio dr inż. Marek Bartoszek

				<p>dr inż. Dawid Mrozek dr inż. Agnieszka Padewska-Jurczak <u>dr inż. Barbara Wieczorek</u> sem. IV: dr inż. Dawid Mrozek dr inż. Andrzej Cińcio dr inż. Magdalena Mrozek dr inż. Barbara Wieczorek</p>
Konstrukcje betonowe	Wyk., ćw., proj.	115	10	<p>sem. III: <u>dr hab. inż. Grzegorz Wandzik,</u> <u>prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Agnieszka Jędrzejewska dr inż. Bernard Kotala dr inż. Małgorzata Pająk dr inż. Małgorzata Safuta dr inż. Marek Węglorz sem. IV: <u>dr hab. inż. Mariusz Jaśniok,</u> <u>prof. Pol. Śl.</u> prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Tomasz Jaśniok dr inż. Radosław Kupczyk dr inż. Adam Piekarczyk dr inż. Zofia Szweda</p>
Konstrukcje metalowe	Wyk., ćw., proj.	75	10	<p>sem. IV: <u>dr inż. Bernard Kowolik</u> dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Kamil Słowiński dr inż. Szymon Swierczyna sem. V: <u>dr inż. Kamil Słowiński</u> dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Rafał Domagała dr inż. Bernard Kowolik</p>
Konstrukcje murowe i drewniane	Wyk., ćw., proj.	45	4	<p>sem. III: <u>dr inż. Janusz Broł</u> dr inż. Szymon Dawczyński dr inż. Iwona Galman dr inż. Małgorzata Safuta dr inż. Aneta Smolana sem. IV: <u>prof. dr hab. inż.</u> <u>Łukasz Drobiec</u> dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. Pol. Śl.</p>

				dr inż. Wojciech Mazur dr inż. Adam Piekarczyk
Konstrukcje specjalne	Wyk., ćw., lab., proj.	40	2	<u>dr hab. inż. Marcin Kozłowski,</u> <u>prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Marcin Górski, prof. Pol. Śl. dr inż. Szymon Dawczyński dr inż. Iwona Galman, dr inż. Bernard Kotala, dr inż. Rafał Krzywoń
Fundamentowanie	Wyk., ćw., lab., proj.	45	4	<u>dr inż. Magdalena Kowalska</u> dr inż. Mariusz Biały dr hab. inż. arian Łupieżowiec dr hab. inż. Małgorzata Ja- strzębska, prof. Pol. Śl. dr inż. Karolina Knapik-Jajkie- wicz dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl. dr inż. Rafał Uliniarz dr hab. inż. Małgorzata Ja- strzębska, prof. Pol. Śl. dr inż. Karolina Knapik-Jajkie- wicz dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl. dr inż. Rafał Uliniarz
Technologia, ekono- mika i organizacja	Wyk., ćw., lab., proj.	135	7	Sem IV <u>dr inż.</u> <u>Małgorzata Gołaszewska</u> prof. dr hab. Inż. Jacek Gołaszewski dr inż. Janusz Belok dr inż. Dawid Gacki dr inż. Jan Pizoń dr inż. Jan Antoni Rubin dr inż. Tomasz Steidl Sem V: <u>dr inż. Aleksandra Kostrzanow-</u> <u>ska-Siedlarz</u> dr inż. Patrycja Miera dr inż. Piotr Dudzik dr inż. Michał Marchacz
Budownictwo komunikacyjne	Wyk., proj.	60	4	Sem. IV: <u>dr inż. Mirosław Kotasiński</u> dr inż. Anna Olma dr inż. Wojciech Sorociak sem. V: <u>dr inż. Anna Olma</u> dr inż. Mirosław Kotasiński

				dr inż. Konrad Walotek mgr inż. Mateusz Kałuża
Infrastruktura komunalna i instalacje budowlane	Wyk., proj.	25	2	<u>dr hab. inż. Barbara Kliszczewicz, prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Beata Wilk-Słomka
Mosty	Wyk., proj.	30	2	<u>dr inż. Piotr Łaziński</u> prof. dr hab. inż. Marek Salamak dr inż. Piotr Będkowski dr inż. Grzegorz Poprawa dr inż. Stefan Pradelok mgr inż. Marcin Jasiński mgr inż. Kamil Korus mgr inż. Jakub Krząkała
Podstawy BIM	Wyk., lab.	30	1	<u>prof. dr hab. inż. Marek Salamak</u> mgr inż. Wiktoria Drzyzga mgr inż. Marcin Jasiński mgr inż. Kamil Korus mgr inż. Dawid Piotrowski
Prawo w budownictwie	Wyk., ćw., sem.	30	2	<u>dr hab. inż. Paweł Krause</u> dr inż. Leszek Dulak dr inż. Marcelina Olechowska dr inż. Rafał Żuchowski
Przedmioty fakultatywne dla wszystkich specjalności – semestr VIII, opcje W1 i W2				
Opcja W1 (dwa do wyboru):	Wyk.	60	4	
<i>Bridges to Future</i>				<u>prof. dr hab. inż. Marek Salamak</u> dr inż. Grzegorz Poprawa
<i>Advanced Computer Science Tools in Civil Engineering</i>				dr hab. inż. Ryszard Walentyński, prof. Pol. Śl.
<i>Review of Famous World's Structures</i>				dr inż. Szymon Dawczyński
<i>Selected Geotechnical Problems in Civil Engineering</i>				prof. Giuseppe Modoni
<i>Selected Steel and Steel-Concrete Composite Structures</i>				dr inż. Grzegorz Gremza
<i>Vibration of Building Structures</i>				dr hab. inż. Krzysztof Gromysz, prof. Pol. Śl
<i>Computer Simulations in Buildings Operation</i>				dr inż. Janusz Belok

Opcja W2 (dwa do wyboru):	Wyk.	60	2	
<i>Bezpieczeństwo pożarowe budowli i modelowanie konstrukcji w warunkach pożaru</i>				dr. inż. Bernard Kowolik
<i>Hydrologia</i>				dr inż. Barbara Słomka-Słupik
<i>Działalność gospodarcza</i>				dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska
<i>Nowoczesne technologie wzmacniania konstrukcji</i>				<u>dr inż. Janusz Broł</u> dr inż. Iwona Galman dr inż. Małgorzata Safuta
<i>Modelowanie 3D</i>				dr. inż. Krzysztof Tytkowski
<i>Wizualizacja obiektów budowlanych</i>				dr inż. arch. Monika Sroka-Bizoń
Specjalność: Konstrukcje budowlane i inżynierskie (KBI)				
Mechanika budowli	Wyk., ćw., lab., proj.	45	4	Sem. V: <u>dr hab. inż. Krzysztof Gromysz,</u> <u>prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Grzegorz Gremza sem. VI: <u>dr inż. Dawid Mrozek</u>
Konstrukcje betonowe	Wyk., ćw., lab., proj.	148	10	sem. V: <u>dr inż. Rafał Krzywoń</u> dr inż. Marek Węglorz dr inż. Małgorzata Pająk dr inż. Małgorzata Safuta sem. VI: <u>dr inż. Marek Węglorz</u> dr inż. Agnieszka Jędrzejewska dr inż. Małgorzata Pająk sem. VIII: <u>dr inż. Radosław Kupczyk</u> dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Wojciech Mazur dr inż. Andrzej Śliwka
Konstrukcje metalowe	Wyk., ćw., proj.	60	6	sem. V: <u>dr inż. Kamil Słowiński</u> dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Rafał Domagała dr inż. Grzegorz Gremza dr inż. Bernard Kowolik dr inż. Szymon Swierczyna

				sem. VI: <u>dr inż. Grzegorz Gremza</u> dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Bernard Kowolik
Konstrukcje drewniane	Wyk., ćw., proj.	15	1	<u>dr inż. Janusz Broł</u> dr hab. inż. Marcin Kozłowski, prof. Pol. Śl.
Konstrukcje specjalne	Wyk., ćw., lab., proj.	32	4	<u>prof. dr hab. inż. Leszek Szojda</u> dr hab. inż. Marcin Kozłowski, prof. Pol. Śl. dr inż. Iwona Galman dr inż. Agnieszka Jędrzejewska dr inż. Aneta Smolana
Budowlane konstrukcje miejskie, przemysłowe i komunikacyjne	Wyk.	90	7	<u>prof. dr hab. inż. Leszek Szojda</u> dr hab. inż. Krzysztof Gromysz, prof. Pol. Śl. dr inż. Piotr Łaziński dr inż. Mirosław Wieczorek
Opcja S1 (jeden do wyboru):	Proj.	45	4	
<i>Projekt z budownictwa miejskiego</i>				<u>dr inż. Mirosław Wieczorek</u> dr inż. Bernard Kowolik
<i>Projekt z budownictwa przemysłowego</i>				<u>prof. dr hab. inż. Leszek Szojda</u> dr inż. Aneta Smolana dr inż. Bernard Kotala
<i>Projekt z mostów</i>				<u>dr inż. Stefan Pradelok</u> dr inż. Piotr Bętkowski
Geotechnika	Wyk., ćw., proj.	60	6	<u>dr inż. Karolina Knapik-Jajkiewicz</u> dr hab. inż. Małgorzata Ja- strzębska, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl. dr inż. Jacek Kawalec
Opcja S2 (dwa do wyboru):	Wyk., ćw.	30	2	
<i>Naprawa, wzmacnianie i utrzymanie budowli i konstrukcji</i>				dr inż. Mirosław Wieczorek
<i>Trwałość materiałów i konstrukcji</i>				dr inż. Tomasz Jaśniok
<i>Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe</i>				dr inż. Grzegorz Gremza
<i>Wybrane obiekty i za- gadnienia konstrukcji metalowych</i>				dr inż. Grzegorz Gremza

Węzły w konstrukcjach metalowych				dr inż. Bernard Kowolik
Praktyka zawodowa	Ćw.	360	30	dr inż. Wojciech Sorociak
Projekt inżynierski	Proj.	45	15	prof. dr hab. inż. Jacek Hulimka dr inż. Janusz Brol dr inż. Bernard Kotala dr inż. Iwona Galman prof. dr hab. inż. Leszek Szojda dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec dr inż. Dawid Gacki dr inż. Bernard Kowolik dr inż. Radosław Kupczyk dr inż. Wojciech Mazur dr inż. Barbara Słomka-Słupik dr inż. Kamil Słowiński dr inż. Piotr Bętkowski (mosty) dr inż. Marcin Jasiński (mosty) dr inż. Piotr Łaziński (mosty) dr inż. Stefan Pradelok (mosty)
Razem kurs KBI (sem. I ÷ VIII):		2650	227	
Specjalność: Inżynieria procesów budowlanych (IPB)				
Technologia betonu i prefabrykatów	Wyk., ćw., lab., proj.	75	8	sem. V: <u>prof. dr hab. inż. Zbigniew Giergiczny</u> dr inż. Małgorzata Gołaszewska sem. VI: <u>dr hab. inż. Tomasz Ponikiewski, prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Iwona Galman dr inż. Bernard Kotala dr inż. Patrycja Miera dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska dr inż. Jan Pizoń
Technologia wykonywania konstrukcji geotechnicznych	Sem.	15	1	dr inż. Jacek Kawalec
Realizacja przedsięwzięć budowlanych	Wyk., ćw., lab., proj.	120	11	<u>dr hab. inż. Tomasz Ponikiewski, prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Małgorzata Gołaszewska dr inż. Tomasz Jaśniok dr inż. Radosław Kupczyk

				dr inż. Wojciech Mazur dr inż. Jan Pizoń
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	Wyk., ćw., lab., proj., sem.	75	6	sem. V: <u>dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Michał Marchacz dr inż. Agnieszka-Szymanowska-Gwiżdż sem. VI: <u>dr inż. Agnieszka-Szymanowska-Gwiżdż</u> dr hab. inż. Paweł Krause dr inż. Leszek Dulak dr inż. Michał Marchacz
Technologia BIM w zasilaniu obiektów budowlanych	Wyk., ćw., proj.	75	6	<u>dr inż. Janusz Belok</u> dr inż. Beata Wilk-Słomka
Przedsiębiorstwo na rynku budowlanym	Wyk., ćw., proj.	45	4	<u>dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Leszek Dulak dr inż. Marcelina Olechowska
Utrzymanie obiektów budowlanych	Wyk., ćw., proj.	90	6	<u>dr inż. Agnieszka-Szymanowska-Gwiżdż</u> dr hab. inż. Paweł Krause dr inż. Beata Wilk-Słomka
Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie	wyk., proj., sem.	15	1	dr inż. Bożena Orlik-Koźdoń
Historia budownictwa i architektury	Wyk., sem.	15	1	dr inż. Agnieszka-Szymanowska-Gwiżdż
Praktyka zawodowa	Ćw.	360	30	dr inż. Wojciech Sorociak
Projekt inżynierski		45	15	dr inż. Janusz Belok dr hab. inż. Jerzy Bochen, prof. Pol. Śl. dr inż. Piotr Dudzik prof. dr hab. inż. Zbigniew Giergiczny dr inż. Małgorzata Gołaszewska dr inż. Aleksandra Kostrzanowska-Siedlarz dr hab. inż. Paweł Krause dr inż. Patrycja Miera dr inż. Jan Pizoń dr hab. inż. Tomasz Ponikiewski, prof. Pol. Śl. dr inż. arch. Monika Sroka-Bizoń

				dr inż. Agnieszka-Szymanowska-Gwizdź dr inż. arch. Ewa Terczyńska dr inż. Beata Wilk-Słomka dr inż. Rafał Żuchowski
Razem kurs IPB (sem. I ÷ VIII):		2650	227	
Specjalność: Budownictwo drogowe (BD)				
Geometria i odwodnienie dróg	Wyk., proj.	45	4	<u>dr inż. Anna Olma</u> prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka
Materiały i nawierzchnie drogowe	Wyk., lab., proj.	90	7	<u>dr inż. Bartłomiej Grzesik</u> dr inż. Marcin Grygierek dr inż. Konrad Walotek
Skrzyżowania i węzły drogowe	Wyk., proj.	45	3	<u>dr inż. Anna Olma</u> dr inż. Mirosław Kotasiński mgr inż. Mateusz Kałuża
Fundamentowanie	Ćw., proj.	15	2	dr inż. Mariusz Biały
Ulice i inżynieria ruchu	Wyk., proj.	75	7	<u>dr inż. Anna Olma</u> dr inż. Mirosław Kotasiński
Projektowanie dróg	Proj.	75	7	<u>dr inż. Adrian Ciołczyk</u> dr inż. Anna Olma
Drogi na terenach górniczych	Wyk., proj.	90	8	<u>dr inż. Marcin Grygierek</u> dr inż. Wojciech Sorociak dr inż. Adrian Ciołczyk dr inż. Anna Olma
Mosty	Wyk., ćw.	30	2	dr inż. Piotr Bętkowski
Zarządzanie w budownictwie drogowym	Wyk.	15	1	dr inż. Rafał Uliniarz
Zmechanizowane roboty drogowe	Wyk., proj.	45	3	<u>dr inż. Adrian Ciołczyk</u> dr inż. Konrad Walotek
Praktyka zawodowa	Ćw.	360	30	dr inż. Wojciech Sorociak
Projekt inżynierski	Proj.	45	15	<u>dr inż. Wojciech Sorociak</u> dr inż. Anna Olma dr inż. Magdalena Kowalska dr inż. Mirosław Kotasiński dr inż. Marcin Grygierek dr inż. Adrian Ciołczyk dr inż. Mariusz Biały
Razem kurs BD (sem. I ÷ VIII):		2650	227	

Specjalność: Budowlano-architektoniczna (BA)				
Realizacja przedsięwzięć budowlanych	Lab., proj.	20	2	dr inż. Tomasz Steidl
BIM w projektowaniu architektonicznym	Wyk., ćw., proj.	120	9	<u>dr inż. arch. Monika Sroka-Bizoń</u> dr inż. Agnieszka Szymanowska-Gwiżdż
Budownictwo komunikacyjne	Wyk.	10	1	dr inż. Mirosław Kotasiński
Historia budownictwa i architektury	Wyk.	30	2	dr inż. Agnieszka Szymanowska-Gwiżdż
BIM w urbanistyce i planowaniu przestrzennym	Wyk., ćw., proj.	35	4	dr inż. arch. Ewa Terczyńska
Technologia BIM w gospodarce terenem	Wyk., ćw., proj.	60	5	dr inż. Magdalena Wróblewska
BIM w miernictwie budowlanym i fotogrametrii	Wyk., lab.	15	1	dr inż. Magdalena Wróblewska
Obiekty budowlane w środowisku	Wyk., ćw., proj.	55	6	<u>dr inż. Janusz Belok</u> dr inż. Beata Wilk-Słomka
Technologia BIM w eksploatacji obiektów budowlanych	Wyk., ćw., pro.	60	6	<u>dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl.</u> dr hab. inż. Paweł Krause dr inż. Leszek Dulak dr inż. Michał Marchacz dr inż. Agnieszka Szymanowska-Gwiżdż
Technologia BIM w zasilaniu obiektów budowlanych	Wyk., ćw.	45	4	<u>dr inż. Janusz Belok</u> dr inż. Beata Wilk-Słomka
Technologia BIM w utrzymaniu obiektów i rewaloryzacji	Wyk., ćw.	45	2	<u>dr hab. inż. Paweł Krause</u> dr inż. Agnieszka Szymanowska-Gwiżdż dr inż. Beata Wilk-Słomka
BIM w obiektach budownictwa przemysłowego	Wyk.	30	2	prof. dr hab. inż. Leszek Szojda
Praktyka zawodowa	Ćw.	360	30	dr inż. Wojciech Sorociak
Projekt inżynierski	Proj.	45	15	dr inż. Bernard Kotala (2) dr inż. Kamil Słowiński (1) dr inż. arch. Monika Sroka-Bizoń (6)

				dr inż. Beata Wilk-Słomka (4) dr inż. arch. Ewa Terczyńska(1)
Razem kurs BA (sem. I ÷ VIII):		2650	227	

b) *Studia I stopnia stacjonarne w języku angielskim*

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹¹
Mathematics	Wyk., ćw.	150	14	<u>dr hab. inż. Wojciech Kempa</u> , prof. Pol. Śl. mgr Roman Kluger
Physics	Wyk., ćw., lab	60	6	dr hab. inż. Bogusława Adamowicz, prof. Pol. Śl.
Chemistry	Wyk., lab.	45	5	<u>dr inż. Andrzej Śliwka</u> dr inż. Barbara Słomka-Słupik
IT and introduction to programming	Wyk., lab.	30	5	<u>dr hab. inż. Grzegorz Wandzik</u> , prof. Pol. Śl. dr inż. Agnieszka Jędrzejewska dr inż. Małgorzata Pająk
Selected Engineering Problems – Fundamentals of Structural Design	Wyk., ćw., proj.	22	2	dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. Pol. Śl.
Selected Engineering Problems – Fundamentals of Urban Planning	Wyk., proj.	30	2	<u>dr inż. arch. Ewa Terczyńska</u> dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska
Engineering Graphics	Wyk., lab., proj.	60	7	<u>sem. I</u> <u>dr inż. arch. Monika Sroka-Bizoń</u> dr inż. Piotr Dudzik dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska <u>sem. II</u> <u>dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska</u> dr inż. Piotr Dudzik
Selected Engineering Problems – Mechanics	Wyk., ćw., proj.	60	6	dr inż. Halina Witek
Surveying (sem. III i sem. IV)	Wyk., ćw., lab.	60	4	dr inż. Magdalena Wróblewska
Selected Engineering Problems – Mechanics of Materials	Wyk., ćw., proj.	68	7	dr hab. inż. Tomasz Krykowski, prof. Pol. Śl.

¹¹ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

Buildings and Physics of Buildings (sem. III i sem. IV)	Wyk., ćw., proj.	120	8	<u>dr hab. inż. Jerzy Bochen, prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Janusz Belok dr inż. Michał Marchacz
Engineering Geology and Soil Mechanics	Wyk., lab.	60	6	sem. III <u>dr inż. Iwona Dudko-Pawłowska</u> dr inż. Karolina Knapik-Jajkiewicz sem. IV: <u>dr inż. Magdalena Kowalska</u>
Building Materials	Wyk., ćw., lab.	75	6	dr inż. Jan Pizoń
Structural Mechanics	Wyk., ćw., lab., proj.	120	9	sem. III: dr inż. Marek Bartoszek sem. IV: dr hab. inż. Ryszard Walentyński, prof. Pol. Śl.
Concrete Structures	Wyk., ćw., proj.	115	8	sem. III: dr hab. inż. Grzegorz Wandzik, prof. Pol. Śl. sem. IV: <u>prof. hab. inż. Barbara Klemczak</u> dr inż. Małgorzata Safuta
Steel Structures	Wyk., ćw., proj.	78	8	sem. IV: dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. sem. V: dr inż. Szymon Swierczyna
Masonry & Timber Structures	Wyk., ćw., proj.	45	3	sem. III: <u>dr inż. Szymon Dawczyński</u> dr inż. Małgorzata Safuta sem. IV: dr inż. Adam Piekarczyk
Special Structures (sem. V)	Wyk., ćw., lab., proj.	40	2	<u>dr hab. inż. Marcin Kozłowski, prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Marcin Górski, prof. Pol. Śl. dr inż. Szymon Dawczyński
Foundation Engineering (sem. V)	Wyk., ćw., lab., proj.	45	4	<u>dr inż. Magdalena Kowalska</u> dr inż. Rafał Uliniarz
Construction Technology, Organisation and Economics	Wyk., ćw., lab., proj.	135	7	dr hab. inż. Tomasz Ponikiewski, prof. Pol. Śl. dr inż. Aleksandra Kostrzowska-Siedlarz dr inż. Jan Pizoń

Transportation Infrastructure	Wyk., proj.	60	4	Sem. V: dr inż. Bartłomiej Grzesik dr inż. Wojciech Sorociak sem. VI: dr inż. Wojciech Sorociak
Urban, Industrial and Transportation Structures	Wyk., proj.	25	2	Sem. IV prof. dr hab. inż. Leszek Szojda dr inż. Agnieszka Jędrzejewska
Bridges	Wyk., proj.	30	2	dr inż. Grzegorz Poprawa
BIM Basics	Wyk., lab.	30	1	prof. dr hab. inż. Marek Salamak dr inż. Stefan Pradelok
Prawo w budownictwie	Wyk., ćw., sem.	30	2	dr hab. inż. Paweł Krause dr inż. Leszek Dulak dr inż. Marcelina Olechowska dr inż. Rafał Żuchowski
Specjalność: Structural Engineering (SE)				
Structural Mechanics	Wyk., ćw., lab., proj.	45	4	dr hab. inż. Ryszard Walentyński, prof. Pol. Śl.
Concrete Structures	Wyk., ćw., lab., proj.	148	11	sem. V: dr inż. Rafał Krzywoń dr inż. Małgorzata Safuta sem. VI: dr inż. Marek Węglorz dr inż. Małgorzata Pająk sem. VIII: dr inż. Radosław Kupczyk
Steel Structures	Wyk., ćw., proj.	60	7	sem. V: dr inż. Szymon Swierczyna dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Rafał Domagała dr inż. Grzegorz Gremza sem. VI: dr inż. Grzegorz Gremza
Masonry & Timber Structures	Wyk., ćw., proj.	15	1	dr hab. inż. Marcin Kozłowski, prof. Pol. Śl.
Special Structures	Wyk., ćw., lab., proj.	32	4	prof. dr hab. inż. Leszek Szojda dr hab. inż. Marcin Kozłowski, prof. Pol. Śl.
Urban, Industrial and Transportation Structures	Wyk.	90	7	sem. VI: prof. dr hab. inż. Leszek Szojda dr hab. inż. Krzysztof Gromysz, prof. Pol. Śl.

				dr inż. Grzegorz Poprawa dr inż. Andrzej Śliwka dr inż. Mirosław Wieczorek
Option S1 (jeden do wyboru)	Proj.	45	4	
<i>Urban Structures Design</i>				dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. Pol. Śl.
<i>Industrial Structures Design</i>				prof. dr hab. inż. Leszek Szojda dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. Pol. Śl. dr inż. Aneta Smolana
<i>Bridges Design</i>				dr inż. Stefan Pradelok
Opcja S2 (dwa do wyboru):	Wyk., ćw.	30	2	
<i>Advanced Structural Design - Selected Topics</i>				prof. dr hab. inż. Barbara Klemczak
<i>Contemporary Geotechnical Issues</i>				dr inż. Maciej Ochmański
<i>Fire Protection in Construction</i>				dr inż. Bernard Kowolik
<i>Structural Design in Seismic Regions</i>				prof. dr hab. inż. Leszek Szojda
<i>Maintenance, Repair and Strengthening of Structures</i>				dr inż. Marcin Górski, prof. Pol. Śl.
Option W1 (dwa do wyboru):	Wyk.	60	4	
<i>Bridges to Future</i>				prof. dr hab. inż. Marek Salamak dr inż. Grzegorz Poprawa
<i>Advanced Computer Science Tools in Civil Engineering</i>				dr hab. inż. Ryszard Walentyński, prof. Pol. Śl.
<i>Review of Famous World's Structures</i>				dr inż. Szymon Dawczyński
<i>Selected Geotechnical Problems in Civil Engineering</i>				dr inż. Rafał Uliniarz dr inż. Karolina Knapik-Jajkiewicz dr inż. Magdalena Kowalska
<i>Selected Steel and Steel-concrete Composite Structures</i>				dr inż. Grzegorz Gremza jednorazowo w roku 2021/2022 (Erasmus)

<i>Vibration of Building Structures</i>				dr hab. inż. Krzysztof Gromysz, prof. Pol. SI
<i>Computer Simulations in Buildings Operation</i>				dr inż. Janusz Belok
Practical placement	Ćw.	360	30	dr inż. Wojciech Sorociak
Final Project	Proj.	45	15	prof. dr hab. inż. Jan Kubica dr hab. inż. Grzegorz Wandzik, prof. Pol. Śl. dr inż. Agnieszka Jędrzejewska
Razem kurs SE (sem. I ÷ VIII)		2658	227	

c) *Studia I stopnia niestacjonarne*

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹²
Matematyka	Wyk., ćw.	100	14	sem. I: <u>dr hab. inż. Bogna Mrówczyńska</u> dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl. sem. II: <u>dr inż. Tomasz Liszka</u> dr hab. inż. Bogna Mrówczyńska
Fizyka	Wyk., ćw.	40	6	dr Andrzej Klimasek
Chemia	Wyk., lab.	30	3	<u>dr inż. Zofia Szweda</u> dr inż. Tomasz Jaśniok dr inż. Andrzej Śliwka
Podstawy technologii informacyjnej	Ćw., lab.	20	2	<u>dr inż. Mirosław Wieczorek</u> dr inż. Mateusz Smolana
Podstawy projektowania	Wyk., ćw., proj.	15	2	<u>prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec</u> dr inż. Wojciech Mazur dr inż. Zofia Szweda
Podstawy urbanistyki i architektury	Wyk., ćw., proj.	22	3	dr inż. arch. Ewa Terczyńska
Geometria wykreślna i rysunek techniczny	Wyk., ćw., lab.	44	4	<u>dr inż. Piotr Dudzik</u> dr inż. Szymon Dawczyński dr inż. Iwona Galman dr inż. Bernard Kotala dr inż. Anita Pawlak-Jakubowska dr inż. Marek Węglorz
Mechanika teoretyczna	Wyk., ćw., proj.	40	7	<u>dr inż. Halina Witek</u> dr inż. Piotr Szczepaniak
Geodezja (sem. II i sem. III)	Wyk., ćw., lab.	40	4	<u>dr inż. Magdalena Wróblewska</u> dr inż. Wojciech Sorociak dr inż. Rafał Uliniarz
Wytrzymałość materiałów	Wyk., ćw., proj.	45	7	<u>dr inż. Piotr Szczepaniak</u> dr inż. Tomasz Liszka dr inż. Agnieszka Padewska-Jurczak

¹² Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

Budownictwo ogólne z fizyką budowli (sem. II i sem. III)	Wyk., ćw., proj.	80	10	<u>dr inż. Michał Marchacz</u> dr inż. Marcelina Olechowska dr inż. Iwona Pokorska-Silva
Geologia inżynierska i mechanika gruntów	Wyk., lab.	40	6	sem. III <u>dr inż. Iwona Dudko-Pawłowska</u> sem. IV: <u>dr inż. Rafał Uliniarz</u> dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl. dr inż. Iwona Dudko-Pawłowska
Materiały budowlane	Wyk., ćw., lab.	50	6	<u>dr inż. Jan Antoni Rubin</u> dr inż. Radosław Kupczyk
Mechanika budowli	Wyk., ćw., lab., proj.	78	10	sem. III: <u>dr inż. Barbara Wieczorek</u> sem. IV: <u>dr inż. Dawid Mrozek</u> dr inż. Magdalena Mrozek
Konstrukcje betonowe	Wyk., ćw., proj.	74	10	sem. III: <u>dr inż. Radosław Kupczyk</u> dr inż. Wojciech Mazur sem. IV: <u>dr inż. Aneta Smolana</u>
Konstrukcje metalowe	Wyk., ćw., proj.	50	10	sem. IV: <u>dr hab. inż. Witold Basiński,</u> <u>prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Dawid Gacki sem. V: <u>dr inż. Grzegorz Gremza</u> dr inż. Rafał Domagała
Konstrukcje murowe i drewniane	Wyk., ćw., proj.	30	4	sem. III: <u>dr inż. Janusz Broł</u> dr inż. Iwona Galman sem. IV: <u>dr hab. inż. Radosław Jasiński,</u> <u>prof. Pol. Śl.</u>
Konstrukcje specjalne	Wyk., ćw., lab., proj.	26	2	<u>dr inż. Szymon Dawczyński</u> dr inż. Iwona Galman dr inż. Bernard Kotala dr inż. Rafał Krzywoń
Fundamentowanie	Wyk., ćw., lab., proj.	28	4	<u>dr inż. Rafał Uliniarz</u> dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Marian Łupieżowiec dr inż. Mariusz Biały
Technologia, ekonomika i organizacja	Wyk., ćw., lab., proj.	86	7	Sem IV dr inż. Małgorzata Gołaszewska

				Sem V: dr inż. Patrycja Miera dr inż. Aleksandra Kostrzanowska-Siedlarz
Budownictwo komunikacyjne	Wyk., proj.	40	4	Sem. IV: dr inż. Mirosław Kotasiński sem. V: dr inż. Anna Olma
Infrastruktura komunalna i instalacje budowlane	Wyk., proj.	16	2	dr hab. inż. Barbara Kliszczewicz, prof. Pol. Śl.
Mosty	Wyk., proj.	20	2	<u>dr inż. Piotr Łaziński</u> prof. dr hab. inż. Marek Salamak
Podstawy BIM	Wyk., lab.	20	1	<u>prof. dr hab. inż. Marek Salamak</u> mgr inż. Marcin Jasiński
Prawo w budownictwie	Wyk., ćw., sem.	20	2	dr inż. Tomasz Steidl
Przedmioty fakultatywne dla wszystkich specjalności – semestr VIII, opcje W1 i W2				
Opcja W1 (dwa do wyboru):	Wyk.	40	4	
<i>Bridges to Future</i>				prof. dr hab. inż. Marek Salamak dr inż. Grzegorz Poprawa
<i>Advanced Computer Science Tools in Civil Engineering</i>				dr hab. inż. Ryszard Walentyński, prof. Pol. Śl.
<i>Review of Famous World's Structures</i>				dr inż. Szymon Dawczyński
<i>Selected Geotechnical Problems in Civil Engineering</i>				dr inż. Maciej Ochmański
<i>Selected Steel and Steel-Concrete Composite Structures</i>				dr inż. Grzegorz Gremza
<i>Vibration of Building Structures</i>				dr hab. inż. Krzysztof Gromysz, prof. Pol. Śl
<i>Computer Simulations in Buildings Operation</i>				dr inż. Janusz Belok
Opcja W2 (dwa do wyboru):	Wyk.	40	2	

<i>Bezpieczeństwo pożarowe budowli i modelowanie konstrukcji w warunkach pożaru</i>				dr. inż. Bernard Kowolik
<i>Hydrologia</i>				dr inż. Barbara Słomka-Słupik
<i>Działalność gospodarcza</i>				dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl.
<i>Nowoczesne technologie wzmacniania konstrukcji</i>				dr inż. Janusz Broł dr inż. Iwona Galman
<i>Modelowanie 3D</i>				dr. inż. Krzysztof Tytkowski
<i>Wizualizacja obiektów budowlanych</i>				dr inż. arch. Monika Sroka-Bizoń
Specjalność: Konstrukcje budowlane i inżynierskie (KBI)				
Mechanika budowli	Wyk., ćw., lab., proj.	30	4	Sem. V: dr inż. Andrzej Cińcio sem. VI: dr inż. Dawid Mrozek
Konstrukcje betonowe	Wyk., ćw., lab., proj.	96	10	sem. V: dr inż. Rafał Krzywoń dr inż. Bernard Kotala sem. VI: dr inż. Marek Węglorz sem. VIII: dr inż. Radosław Kupczyk dr inż. Mirosław Wieczorek
Konstrukcje metalowe	Wyk., ćw., proj.	40	6	sem. V dr inż. Grzegorz Gremza dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Szymon Swierczyna dr inż. Bernard Kowolik sem. VI: dr inż. Grzegorz Gremza
Konstrukcje drewniane	Wyk., ćw., proj.	10	1	dr inż. Janusz Broł
Konstrukcje specjalne	Wyk., ćw., lab., proj.	20	4	dr inż. Szymon Dawczyński dr inż. Bernard Kotala dr inż. Aneta Smolana
Budowlane konstrukcje miejskie, przemysłowe i komunikacyjne	Wyk.	60	7	prof. dr hab. inż. Leszek Szojda dr inż. Piotr Łaziński dr inż. Mirosław Wieczorek

Opcja S1 (jeden do wyboru):	Proj.	30	4	
<i>Projekt z budownictwa miejskiego</i>				dr inż. Mirosław Wieczorek
<i>Projekt z budownictwa przemysłowego</i>				dr inż. Bernard Kotala
<i>Projekt z mostów</i>				dr inż. Stefan Pradelok
Geotechnika	Wyk., ćw., proj.	40	6	dr inż. Rafał Uliniarz dr inż. Mariusz Biały
Opcja S2 (dwa do wyboru):	Wyk., ćw.	20	2	
<i>Naprawa, wzmocnienie i utrzymanie budowli i konstrukcji</i>				dr inż. Mirosław Wieczorek
<i>Trwałość materiałów i konstrukcji</i>				dr inż. Andrzej Śliwka
<i>Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe</i>				dr inż. Grzegorz Gremza
<i>Wybrane obiekty i zagadnienia konstrukcji metalowych</i>				dr inż. Grzegorz Gremza
<i>Węzły w konstrukcjach metalowych</i>				dr inż. Bernard Kowolik
Praktyka zawodowa	Ćw.	250	30	dr inż. Wojciech Sorociak
Projekt inżynierski	Proj.	30	15	dr inż. Grzegorz Gremza dr inż. Radosław Kupczyk dr inż. Szymon Swierczyna dr inż. Mirosław Wieczorek
Razem kurs KBI (sem. I ÷ VIII):		1760	227	
Specjalność: Inżynieria procesów budowlanych (IPB) Specjalność nie jest prowadzona na studiach niestacjonarnych na żadnym semestrze				
Technologia betonu i prefabrykatów	Wyk., ćw., lab., proj.	50	8	sem. V: prof. dr hab. inż. Zbigniew Giergiczny sem. VI: dr hab. inż. Tomasz Ponikiewski, prof. Pol. Śl.
Technologia wykonywania konstrukcji geotechnicznych	Sem.	10	1	dr inż. Jacek Kawalec

Realizacja przedsięwzięć budowlanych	Wyk., ćw., lab., proj.	80	11	dr hab. inż. Tomasz Ponikiewski, prof. Pol. Śl.
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	Wyk., ćw., proj., sem.	50	6	sem. V: dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl. sem. VI: dr inż. Agnieszka-Szymanowska-Gwiżdż
Zasilanie obiektów budowlanych	Wyk., ćw., proj.	50	6	dr inż. Janusz Belok
Przedsiębiorstwo na rynku budowlanym	Wyk., ćw., proj.	30	4	dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl.
Utrzymanie obiektów budowlanych	Wyk., ćw., proj.	56	6	dr inż. Agnieszka-Szymanowska-Gwiżdż
Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie	wyk., proj., sem.	10	1	dr inż. Bożena Orlik-Koźdoń
Historia budownictwa i architektury	Wyk., sem.	10	1	dr inż. Agnieszka-Szymanowska-Gwiżdż
Praktyka zawodowa	Ćw.	250	30	dr inż. Wojciech Sorociak
Projekt inżynierski		30	15	prof. dr hab. inż. Zbigniew Giergiczny
Razem kurs IPB (sem. I ÷ VIII):		1760	227	
Specjalność: Budownictwo drogowe (BD)				
Geometria i odwodnienie dróg	Wyk., proj.	30	4	<u>dr inż. Anna Olma</u> dr inż. Adrian Ciołczyk
Materiały i nawierzchnie drogowe	Wyk., lab., proj.	60	7	<u>dr inż. Marcin Grygierek</u> dr inż. Konrad Walotek
Skrzyżowania i węzły drogowe	Wyk., proj.	30	3	<u>dr inż. Mirosław Kotasiński</u> dr inż. Wojciech Sorociak
Fundamentowanie	Ćw., proj.	10	2	dr hab. inż. Małgorzata Jastrzębska, prof. Pol. Śl.
Ulice i inżynieria ruchu	Wyk., proj.	50	7	<u>dr inż. Mirosław Kotasiński</u> dr inż. Anna Olma
Projektowanie dróg	Proj.	48	7	dr inż. Adrian Ciołczyk
Drogi na terenach górniczych	Wyk., proj.	60	8	<u>dr inż. Marcin Grygierek</u> dr inż. Wojciech Sorociak
Mosty	Wyk., ćw.	20	2	dr inż. Piotr Bętkowski

Zarządzanie w budownictwie drogowym	Wyk.	10	1	dr inż. Rafał Uliniarz
Zmechanizowane roboty drogowe	Wyk., proj.	30	3	dr inż. Adrian Ciołczyk
Praktyka zawodowa	Ćw.	250	30	dr inż. Wojciech Sorociak
Projekt inżynierski	Proj.	30	15	dr inż. Mirosław Kotasiński
Razem kurs BD (sem. I ÷ VIII):		1762	227	

d) *Studia II stopnia stacjonarne*

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹³
Metody statystyczne w badaniach	Wyk., ćw., proj.	30	3	dr inż. Tomasz Liszka
Zaawansowane konstrukcje betonowe	Wyk., ćw., proj.	50	5	dr inż. Adam Piekarczyk dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Mirosław Wieczorek
Zaawansowane konstrukcje metalowe	Wyk., ćw., proj.	25	3	dr inż. Bernard Kowolik dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Grzegorz Gremza dr inż. Kamil Słowiński dr inż. Szymon Swierczyna
Mechanika materiałów i konstrukcji	Wyk., lab., proj.	60	6	dr inż. Dawid Gacki dr inż. Grzegorz Gremza dr inż. Kamil Słowiński
Zaawansowane materiały i technologie w budownictwie	Wyk., lab., proj.	30	3	prof. dr hab. inż. Jacek Gołaszewski
Diagnostyka w budownictwie	Wyk., lab.	60	3	dr inż. Mirosław Wieczorek prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Małgorzata Jastrzębska, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Marian Łupieżowiec, prof. Pol. Śl. dr inż. Mariusz Biały dr inż. Janusz Brol dr inż. Rafał Domagała dr inż. Grzegorz Gremza dr inż. Wojciech Mazur dr inż. Adam Piekarczyk dr inż. Kamil Słowiński dr inż. Szymon Swierczyna dr inż. Andrzej Śliwka dr inż. Rafał Uliniarz dr inż. Marek Węglorz

¹³ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

Prawo budowlane, ochrona własności intelektualnej	Wyk., ćw., sem.	15	1	<u>dr hab. inż. Paweł Krause</u> dr inż. Marcelina Olechowska
Obiekty infrastruktury transportu publicznego	Wyk., proj.	30	3	<u>dr inż. Anna Olma</u> dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Adrian Ciołczyk dr inż. Wojciech Sorociak dr inż. Andrzej Śliwka
Advanced Geotechnical Problems	Wyk., lab	30	3	<u>dr hab. inż. Marian Łupieżowiec</u> prof. Giuseppe Modoni
Specjalność: Konstrukcje budowlane i inżynierskie (KBI)				
Zaawansowane konstrukcje betonowe	Wyk., proj.	20	2	dr inż. Adam Piekarczyk
Zaawansowane konstrukcje metalowe	Sem.	10	1	dr inż. Szymon Swierczyna
Profil dyplomowania: Budownictwo Miejskie i Przemysłowe (KBI-BMiP)				
Metody komputerowe w teorii konstrukcji	Wyk., lab., proj.	30	2	dr inż. Andrzej Cińcio
Technologia BIM w budownictwie miejskim	Wyk., ćw., lab., proj.	60	4	<u>dr inż. Mirosław Wieczorek</u> dr inż. Andrzej Cińcio
Technologia BIM w budownictwie przemysłowym	Wyk., ćw., lab., proj.	60	4	<u>dr inż. Marcin Górski, prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Rafał Krzywoń dr inż. Marek Węglorz
Projektowanie i badania konstrukcji żelbetonowych i sprężonych	Wyk., ćw., proj.	80	5	<u>prof. dr hab. inż. Jacek Hulimka</u> dr hab. inż. Grzegorz Wandzik, prof. Pol. Śl. dr inż. Rafał Krzywoń dr inż. Marek Węglorz
Projektowanie i badania konstrukcji murych i drewnianych	Wyk., ćw., lab., proj.	100	7	sem. II: <u>prof. dr hab. inż. Jan Kubica</u> dr inż. Janusz Brol sem. III: <u>prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec</u> dr inż. Janusz Brol dr inż. Adam Piekarczyk
Opcja S1 (jeden w semestrze)	Wyk., lab., sem.	60	4	
<i>Sem. II:</i>				<u>dr hab. inż. Mariusz Jaśniok,</u> <u>prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Andrzej Śliwka

<i>Trwałość materiałów i konstrukcji</i>				
<i>sem. III: Nowoczesne materiały budowlane</i>				prof. dr hab. inż. Jacek Hulimka dr inż. Małgorzata Pająk
Seminarium dyplomowe		30	2	prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec prof. dr hab. inż. Barbara Klemczak
Praca dyplomowa		150	20	prof. dr hab. inż. Jan Kubica dr hab. inż. Marcin Kozłowski, prof. Pol. Śl. dr inż. Iwona Galman dr inż. Bernard Kotala dr inż. Bernard Kowolik dr inż. Rafał Krzywoń dr inż. Zofia Szweda
Razem kurs KBI-BMiP (sem. I ÷ III):		930	83	
Profil dyplomowania: Geotechnika (KBI-G) Profil obecnie nieuruchomiony, prowadzony w latach ubiegłych zgodnie z poprzednimi programami studiów				
Technologia BIM w budownictwie miejskim	Wyk., proj.	60	4	dr inż. Mirosław Wieczorek
Nowoczesne badania w geotechnice	Wyk., lab.	90	5	dr inż. hab. Marian Łupieżowiec, prof. Pol. Śl.
Geomechanika	Wyk.	60	3	dr inż. hab. Marian Łupieżowiec, prof. Pol. Śl.
Technologia BIM w budownictwie przemysłowym	Ćw., proj.	90	6	Sem. II: dr inż. Marek Węglorz sem. III: dr inż. Rafał Krzywoń
Zaawansowane projektowanie w geotechnice	Wyk.	30	2	dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl.
Fundamentowanie na słabych gruntach	Wyk., ćw., proj.	90	6	dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl.
Seminarium dyplomowe	Sem.	30	2	prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka
Praca dyplomowa	Proj.	150	20	prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka
Razem kurs KBI-G (sem. I ÷ III):		960	83	

Specjalność: Mosty z technologią BIM (MTBIM)				
Mosty stalowe z technologią BIM	Wyk., ćw., lab., proj., sem.	190	12	<u>dr inż. Stefan Pradelok</u> dr inż. Marcin Jasiński dr inż. Piotr Łaziński
Mosty betonowe z technologią BIM	Wyk., ćw., lab., proj., sem.	190	13	<u>dr inż. Piotr Bętkowski</u> prof. dr hab. inż. Marek Salamak dr inż. Marcin Jasiński
Modele BIM w cyklu życia obiektów mostowych	Wyk., lab., proj., sem.	40	4	<u>prof. dr hab. inż. Marek Salamak</u> dr inż. Marcin Jasiński dr inż. Piotr Łaziński dr inż. Grzegorz Poprawa dr inż. Stefan Pradelok
Seminarium dyplomowe		30	2	dr inż. Stefan Pradelok
Praca dyplomowa		150	20	prof. dr hab. inż. Marek Salamak dr inż. Piotr Bętkowski dr inż. Andrzej Cińcio dr inż. Marcin Jasiński dr inż. Piotr Łaziński dr inż. Grzegorz Poprawa dr inż. Stefan Pradelok
Razem kurs MTBIM (sem. I ÷ III):		930	83	
Specjalność: Inżynieria Procesów Budowlanych (IPB)				
Zaawansowana technologia betonu (sem. II)	Wyk., ćw., lab.	30	2	prof. dr hab. inż. Jacek Gołaszewski dr inż. Jan Pizoń
Ochrona dziedzictwa kulturowego w budownictwie (sem. II)	Wyk., ćw., proj., sem	30	2	dr inż. Agnieszka Szymanowska-Gwiżdż
Technologia BIM w zarządzaniu eksploatacją obiektów budowlanych (sem. II i sem. III)	Wyk., ćw., proj.,	60 (30+30)	4 (2+2)	Sem. II: dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl. Sem. III: dr inż. Rafał Żuchowski
Modele badań przedsięwzięć (sem. II)	Wyk., sem.	30	2	dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl.
Nowoczesne technologie w geotechnice (sem. II)	Wyk., ćw., proj.	30	2	dr inż. Mariusz Biały

Zarządzanie realizacją przedsięwzięć budowlanych (sem. II)	Wyk., ćw., proj.	40	3	dr hab. inż. Tomasz Ponikiewski, prof. Pol. Śl. dr inż. Piotr Dudzik
Zarządzanie przedsiębiorstwem budowlanym (sem. II)	Wyk., lab., proj., sem	30	2	dr hab. inż. Beata Łażniewska-Piekarczyk
Ochrona środowiskowa w budownictwie (sem. II)	Wyk., ćw., lab., proj., sem	30	2	dr inż. Rafał Żuchowski
Remonty i modernizacja obiektów budowlanych (sem. II i sem. III)	Wyk., ćw., proj., sem(20+20)	40	3	Sem. II: dr inż. Tomasz Steidl Sem. III dr inż. Tomasz Steidl
Technologia BIM w inżynierii procesów budowlanych (sem. II i sem. III)	Wyk., ćw., proj.	60	4	Sem. II: dr inż. Aleksandra Kostrzanowska-Siedlarz Sem. III: dr inż. Jan Pizoń
Metodologia diagnostyki eksploatacji (sem. II)	Wyk., ćw., lab.	20	2	<u>Dr inż. Tomasz Steidl</u> Dr inż. Janusz Belok
Rozwiązywanie problemów decyzyjnych (sem. II)	Wyk., lab., proj.	20	1	dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl.
Seminarium dyplomowe (sem. III)	Sem.	30	2	prof. dr hab. inż. Zbigniew Giergiczny
Praca dyplomowa (sem. III)	Proj.	150	20	prof. dr hab. inż. Zbigniew Giergiczny prof. dr hab. inż. Jacek Gołaszewski dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Tomasz Ponikiewski, prof. Pol. Śl. dr inż. Małgorzata Gołaszewska dr hab. inż. Paweł Krause dr inż. Iwona Pokorska-Silva
Razem kurs IPB (sem. I ÷ III):		930	83	
Specjalność: Budownictwo drogowe (BD)				
Komunikacyjne obiekty inżynierskie	Wyk., proj.	30	2	dr inż. Piotr Bętkowski
Geotechnika komunikacyjna	Wyk., ćw., proj.	30	2	prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka

Technologia BIM w budownictwie drogowym	Wyk., proj.	60	3	dr inż. Adrian Ciołczyk
Infrastruktura techniczna	Wyk., proj.	30	3	dr hab. inż. Barbara Kliszczewicz, prof. Pol. Śl.
Miernictwo komunikacyjne	Wyk., proj.	30	2	dr inż. Magdalena Wróblewska
Profil dyplomowania: Drogi, Ulice i Autostrady (BD-DUiA)				
Transport miejski i sterowanie ruchem	Wyk., proj.	70	4	<u>dr inż. Adrian Ciołczyk</u> dr inż. Anna Olma
Modelowanie węzłów drogowych	Wyk., proj.	25	2	dr inż. Anna Olma
Nawierzchnie drogowe - badania, projektowanie i utrzymanie	Wyk., lab., proj.	115	6	<u>dr inż. Marcin Grygierek</u> dr inż. Konrad Walotek
Autostrady	Wyk.	15	2	dr inż. Anna Olma
Technologia i badanie materiałów drogowych	Wyk., proj.	30	3	dr inż. Konrad Walotek
Seminarium dyplomowe	Sem.	30	2	prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka
Praca dyplomowa	Proj.	150	20	prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka dr hab. inż. Małgorzata Jastrzębska, prof. Pol. Śl. dr inż. Marcin Grygierek dr inż. Bartłomiej Grzesik dr inż. Mirosław Kotasiński dr inż. Wojciech Sorociak
Razem kurs BD-DUiA (sem. I ÷ III):		945	83	
Profil dyplomowania: Drogi kolejowe (BD-DK) (profil nieruchomości, dawniej wydział prowadził podobne studia zamawiane)				
Transport szynowy z logistyką	Wyk., proj.	55	4	dr inż. Adrian Ciołczyk
Drogi szynowe na terenach górniczych i ochrona środowiska	Wyk., proj., sem.	60	5	dr inż. Marcin Grygierek
Podtorze i nawierzchnia dróg szynowych wraz z diagnostyką	Wyk., lab., proj.	95	5	dr inż. Mirosław Kotasiński

Koleje dużych prędkości	Wyk., proj.	30	3	dr inż. Anna Olma
Seminarium dyplomowe	Sem.	30	2	prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka
Praca dyplomowa	Proj.	150	20	prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka
Razem kurs BD-DK (sem. I ÷ III):		935	83	

e) *Studia II stopnia stacjonarne w języku angielskim*

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹⁴
Statistical Methods in Research	Wyk., ćw., proj.	30	2	dr inż. Tomasz Liszka
Advanced Concrete Structures	Wyk., ćw., proj.	50	6	dr inż. Adam Piekarczyk
Advanced Steel Structures	Wyk., ćw., proj.	25	2	dr inż. Grzegorz Gremza dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Rafał Domagała dr inż. Szymon Swierczyna
Mechanics of Materials and Structures	Wyk., lab., proj.	60	5	dr hab. inż. Tomasz Krykowski, prof. Pol. Śl.
Advanced Materials and Technologies in Construction	Wyk., lab., proj.	30	3	dr hab. inż. Tomasz Ponikiewski, prof. Pol. Śl. dr inż. Jan Pizoń
Diagnostic in Construction	Wyk., lab.	60	3	dr inż. Mirosław Wieczorek dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Marian Łupieżowiec dr inż. Rafał Domagała dr inż. Grzegorz Gremza dr inż. Wojciech Mazur dr inż. Adam Piekarczyk dr inż. Jan Pizoń dr inż. Szymon Swierczyna dr inż. Rafał Uliniarz dr inż. Marek Węglorz
Prawo budowlane, ochrona własności intelektualnej	Wyk., ćw., sem.	15	1	dr hab. inż. Paweł Krause dr inż. Marcelina Olechowska
Public Transport Infrastructure Facilities	Wyk., proj.	30	3	dr inż. Bartłomiej Grzesik dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Wojciech Sorociak dr inż. Andrzej Śliwka
Advanced Geotechnical Problems	Wyk., lab	30	3	dr inż. Maciej Ochmański

¹⁴ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

Specjalność: Structural engineering (SE)				
Advanced Concrete Structures	Wyk., proj.	20	2	dr inż. Rafał Krzywoń
Advanced Steel Structures	Sem.	10	1	dr inż. Szymon Swierczyna
Profil dyplomowania: Civil and Industrial Structures (SE-CIS)				
Computer Methods in Theory of Structure	Wyk., lab., proj.	60 (40+20)	3 (2+1)	Sem. II <u>dr inż. Piotr Szczepaniak</u> dr hab. inż. Tomasz Krykowski, prof. Pol. Śl. Sem. III <u>dr hab. inż. Ryszard Walentyński, prof. Pol. Śl.</u>
Civil and Industrial Structures	Wyk.	30	2	<u>dr inż. Marcin Górski, prof. Pol. Śl.</u> dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Andrzej Śliwka dr inż. Mirosław Wieczorek
Option S1 (one of two)	Ćw., proj.	30	2	
<i>Project of Civil Structures</i>				<u>dr inż. Andrzej Śliwka</u> dr inż.. Mirosław Wieczorek
<i>Project of Industrial Structures</i>				dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl.
Option S2 (two of group)	Wyk., lab., sem.	60	4	
<i>Structural Dynamics</i>				dr hab. inż. Krzysztof Gromysz, prof. Pol. Śl.
<i>Advanced Modelling of Structural Materials</i>				dr hab. inż. Grzegorz Wandzik, prof. Pol. Śl.
<i>Durability of Materials and Structures</i>				dr hab. inż. Mariusz Jaśniok, prof. Pol. Śl.
<i>Damage & Catastrophes of Structures</i>				prof. dr hab. inż. Jan Kubica
<i>Numerical Modelling of Structures</i>				dr hab. inż. Ryszard Walentyński, prof. Pol. Śl.
Design and Testing of Reinforced Concrete and Prestressed Concrete	Wyk., ćw., lab, proj.	110	8	<u>dr inż. Szymon Dawczyński</u> dr inż. Agnieszka Jędrzejewska dr inż. Marek Węglorz mgr inż. Sofija Kekez

				(ostatnio prowadzony 2021/2022)
Design and Testing of Masonry and Timber Structures	Wyk., ćw., lab, proj.	100	8	Sem. II <u>prof. dr hab. inż. Jan Kubica</u> dr inż. Szymon Dawczyński Sem. III <u>dr inż. Adam Piekarczyk</u> dr inż. Szymon Dawczyński dr inż. Wojciech Mazur
Diploma Seminar		30	2	prof. dr hab. inż. Jan Kubica
Final Thesis		180	20	dr inż. Marcin Górski, prof. Pol. Śl. prof. dr hab. inż. Jan Kubica
Razem kurs SE-CIS (sem. I ÷ III)		960	82	
Profil dyplomowania: Geotechnics (SE-G)				
Foundation Structures	Proj.	30	2	dr inż. Mariusz Biały
Geomechanics	Wyk.	60	4	dr inż. hab. Marian Łupieżowiec, prof. Pol. Śl.
Modern Research Methods in Geotechnics	Wyk., lab.	90	6	dr inż. hab. Marian Łupieżowiec, prof. Pol. Śl.
Computer Methods in Geomechanics	Wyk., ćw, proj.	45	3	dr inż. Mariusz Biały
Advanced Design in Geotechnics	Wyk., ćw, proj.	75	5	dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl.
Foundations on Weak Grounds	Wyk., ćw, proj.	90	7	dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl.
Diploma Seminar	Sem.	30	2	Prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka
Final Thesis	Proj.	180	20	Prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka
Razem kurs SE-G (sem. I ÷ III)		960	82	

f) *Studia II stopnia niestacjonarne*

Nazwa zajęć/ grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć sta- cjonarne/ nie- stacjonarne	Liczba punk- tów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zaję- cia ¹⁵
Metody statystyczne w badaniach	Wyk., ćw., proj.	20	3	dr inż. Tomasz Liszka
Zaawansowane kon- strukcje betonowe	Wyk., ćw., proj.	34	5	<u>dr inż. Adam Piekarczyk</u> dr inż. Radosław Kupczyk dr inż. Zofia Szweda dr inż. Mirosław Wieczorek
Zaawansowane kon- strukcje metalowe	Wyk., proj.	18	3	<u>dr inż. Szymon Swierczyna</u> dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Rafał Domagała dr inż. Grzegorz Gremza dr inż. Bernard Kowolik dr inż. Kamil Słowiński
Mechanika materia- łów i konstrukcji	Wyk., proj.	40	6	<u>dr inż. Dawid Gacki</u> dr inż. Grzegorz Gremza dr inż. Kamil Słowiński
Zaawansowane mate- riały i technologie w budownictwie	Wyk., lab., proj.	20	3	<u>dr hab. inż. Tomasz Ponikiew- ski, prof. Pol. Śl.</u> dr hab. inż. Jerzy Bochen, prof. Pol. Śl. dr inż. Michał Marchacz dr inż. Beata Wilk-Słomka
Diagnostyka w bu- downictwie	Wyk., lab.	40	3	<u>dr inż. Mirosław Wieczorek</u> prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Małgorzata Ja- strzębska, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Marian Łupieżowiec dr inż. Mariusz Biały dr inż. Janusz Broł dr inż. Rafał Domagała dr inż. Grzegorz Gremza dr inż. Wojciech Mazur dr inż. Adam Piekarczyk dr inż. Kamil Słowiński dr inż. Szymon Swierczyna

¹⁵ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pe-
dagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

				dr inż. Rafał Uliniarz dr inż. Marek Węglorz
Prawo budowlane, ochrona własności intelektualnej	Wyk., ćw., sem.	10	1	<u>dr hab. inż. Artur Nowoświat,</u> <u>prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Michał Marchacz
Obiekty infrastruktury transportu publicznego	Wyk., proj.	20	3	<u>dr inż. Adrian Ciołczyk</u> dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Wojciech Sorociak dr inż. Andrzej Śliwka
Advanced Geotechnical Problems	Wyk.	20	3	dr hab. inż. Marian Łupieżowiec
Specjalność: Konstrukcje budowlane i inżynierskie (KBI)				
Zaawansowane konstrukcje betonowe	Wyk., proj.	14	2	prof. dr hab. inż. Jacek Hulimka
Zaawansowane konstrukcje metalowe	Sem.	8	1	dr inż. Szymon Swierczyna
Profil dyplomowania: Budownictwo Miejskie i Przemysłowe (KBI-BMiP)				
Metody komputerowe w teorii konstrukcji	Wyk., proj.	20	2	dr inż. Andrzej Cińcio
Technologia BIM w budownictwie miejskim	Wyk., ćw., lab., proj.	40	4	sem. II: dr inż. Mirosław Wieczorek sem. III: dr inż. Andrzej Cińcio
Technologia BIM w budownictwie przemysłowym	Wyk., ćw., lab., proj.	40	4	Sem. II: <u>dr inż. Marek Węglorz</u> dr inż. Bernard Kotala sem. III: <u>dr inż. Rafał Krzywoń</u> dr inż. Marek Węglorz
Projektowanie i badania konstrukcji żelbetonowych i sprężonych	Wyk., ćw., proj.	50	5	<u>prof. dr hab. inż. Jacek Hulimka</u> dr hab. inż. Grzegorz Wandzik, prof. Pol. Śl. dr inż. Rafał Krzywoń dr inż. Marek Węglorz
Projektowanie i badania konstrukcji murew i drewnianych	Wyk., ćw., lab., proj.	66	7	sem. II: <u>dr inż. Janusz Broł</u> dr inż. Iwona Galman sem. III: <u>prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec</u> dr hab. inż. Radosław Jasiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Janusz Broł dr inż. Szymon Dawczyński

				dr inż. Wojciech Mazur dr inż. Adam Piekarczyk
Opcja S1 (jeden w semestrze)	Wyk., lab., sem.	42	4	
<i>Sem. II</i> <i>Nowoczesne materiały budowlane</i>				<u>prof. dr hab. inż. Jacek Hulimka</u> dr inż. Aneta Smolana
<i>sem. III:</i> <i>Trwałość materiałów i konstrukcji</i>				<u>dr inż. Tomasz Jaśniok</u> dr inż. Andrzej Śliwka
<i>Awarie i katastrofy</i>				prof. dr hab. inż. Jan Kubica
<i>Pomiary drgań konstrukcji budowlanych</i>				dr hab. inż. Krzysztof Gromysz, prof. Pol. Śl.
Seminarium dyplomowe	Sem.	20	2	dr inż. Bernard Kowolik prof. dr hab. inż. Leszek Szojda dr hab. inż. Grzegorz Wandzik, prof. Pol. Śl.
Praca dyplomowa	Proj.	100	20	prof. dr hab. inż. Jacek Hulimka prof. dr hab. inż. Leszek Szojda dr hab. inż. Witold Basiński, prof. Pol. Śl. dr inż. Janusz Broł dr inż. Dawid Gacki dr inż. Iwona Galman dr inż. Bernard Kotala dr inż. Bernard Kowolik dr inż. Rafał Krzywoń dr inż. Kamil Słowiński dr inż. Szymon Swierczyna dr inż. Zofia Szweda dr inż. Marek Węglorz
Razem kurs KBI-BMiP (sem. I ÷ IV):		622	83	
Profil dyplomowania: Geotechnika (KBI-G) Profil obecnie nieuruchomiony, prowadzony w latach ubiegłych zgodnie z poprzednimi programami studiów				
Technologia BIM w budownictwie miejskim	Wyk., proj.	40	4	dr inż. Mirosław Wieczorek
Nowoczesne badania w geotechnice	Wyk., lab.	60	5	dr inż. hab. Marian Łupieżowiec, prof. Pol. Śl.
Geomechanika	Wyk.	40	3	dr inż. hab. Marian Łupieżowiec, prof. Pol. Śl.

Technologia BIM w budownictwie przemysłowym	Ćw., proj.	40	6	Sem. II: dr inż. Marek Węglorz sem. III: dr inż. Rafał Krzywoń
Zaawansowane projektowanie w geotechnice	Wyk.	18	2	dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl.
Fundamentowanie na słabych gruntach	Wyk., ćw., proj.	60	6	dr hab. inż. Sławomir Kwiecień, prof. Pol. Śl.
Seminarium dyplomowe	Sem.	20	2	Prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka
Praca dyplomowa	Proj.	100	20	Prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka
Razem kurs KBI-G (sem. I ÷ IV):		622	83	
Specjalność: Mosty z technologią BIM (MTBIM) Specjalność nieruchomiona na studiach niestacjonarnych				
Mosty stalowe z technologią BIM	Wyk., ćw., proj., sem.	128	13	dr inż. Stefan Pradelok
Mosty betonowe z technologią BIM	Wyk., ćw., proj., sem.	128	12	dr inż. Piotr Bętkowski
Modele BIM w cyklu życia obiektów mostowych	Wyk., lab., proj., sem.	24	4	prof. dr hab. inż. Marek Salamak
Seminarium dyplomowe	Sem.	20	2	dr inż. Stefan Pradelok
Praca dyplomowa	Proj.	100	20	prof. dr hab. inż. Marek Salamak
Razem kursu MTBIM (sem. I ÷ IV):		622	83	
Specjalność: Inżynieria Procesów Budowlanych (IPB)				
Zaawansowana technologia betonu	Wyk., ćw., lab.	20	2	dr inż. Jan Pizoń
Ochrona dziedzictwa kulturowego w budownictwie	Wyk., ćw., proj., sem	20	2	dr inż. Agnieszka-Szymanowska-Gwiżdż
Technologia BIM w zarządzaniu eksploatacją obiektów budowlanych	Wyk., ćw., proj.,	40	4	Sem. II: dr inż. Rafał Żuchowski Sem. III: dr inż. Leszek Dulak
Modele badań przedsięwzięć	Wyk., sem.	20	2	dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl.

Nowoczesne technologie w geotechnice	Wyk., ćw., proj.	20	2	dr inż. Mariusz Biały
Zarządzanie realizacją przedsięwzięć budowlanych	Wyk., proj., sem.	26	3	dr hab. inż. Tomasz Ponikiewski, prof. Pol. Śl.
Zarządzanie przedsiębiorstwem budowlanym	Wyk., proj., sem	20	2	<u>dr inż. Beata Wilk-Słomka</u> dr inż. Patrycja Miera
Ochrona środowiskowa w budownictwie	Wyk., lab., proj., sem	20	2	dr inż. Rafał Żuchowski
Remonty i modernizacja obiektów budowlanych	Wyk., proj., sem.	26	3	dr inż. Tomasz Steidl
Technologia BIM w inżynierii procesów budowlanych	Wyk., ćw., proj.	40	4	Sem. II: dr inż. Aleksandra Kostrzanowska-Siedlarz Sem. III: dr inż. Jan Pizoń
Metodologia diagnostyki eksploatacji	Wyk., lab.	16	2	<u>Dr inż. Tomasz Steidl</u> Dr inż. Janusz Belok
Rozwiązywanie problemów decyzyjnych	Wyk., lab., proj.	12	1	<u>dr hab. inż. Artur Nowoświat,</u> <u>prof. Pol. Śl.</u> dr inż. Iwona Pokorska-Silva
Seminarium dyplomowe	Sem.	20	2	prof. dr hab. inż. Zbigniew Giergiczny dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Tomasz Ponikiewski, prof. Pol. Śl.
Praca dyplomowa	Proj.	100	20	prof. dr hab. inż. Zbigniew Giergiczny dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. Pol. Śl. dr hab. inż. Tomasz Ponikiewski, prof. Pol. Śl. dr inż. Aleksandra Kostrzanowska-Siedlarz dr hab. inż. Paweł Krause dr inż. Jan Pizoń dr inż. Tomasz Steidl dr inż. Agnieszka-Szymanowska-Gwiżdż
Razem kurs IPB (sem. I ÷ IV):		622	83	
Specjalność: Budownictwo drogowe (BD)				

Komunikacyjne obiekty inżynierskie	Wyk., proj.	20	2	dr inż. Piotr Bętkowski
Geotechnika komunikacyjna	Wyk., ćw., proj.	20	2	dr inż. Mariusz Biały
Technologia BIM w budownictwie drogowym	Wyk., proj.	40	3	dr inż. Adrian Ciołczyk
Infrastruktura techniczna	Wyk., proj.	20	3	dr hab. inż. Barbara Kliszczewicz, prof. Pol. Śl.
Miernictwo komunikacyjne	Wyk., proj.	20	2	dr inż. Magdalena Wróblewska
Profil dyplomowania: Drogi, Ulice i Autostrady (BD-DUiA)				
Transport miejski i sterowanie ruchem	Wyk., proj.	46	4	<u>dr inż. Adrian Ciołczyk</u> dr inż. Anna Olma
Modelowanie węzłów drogowych	Wyk., proj.	18	2	dr inż. Anna Olma
Nawierzchnie drogowe - badania, projektowanie i utrzymanie	Wyk., lab., proj.	76	6	<u>dr inż. Marcin Grygierek</u> dr inż. Konrad Walotek
Autostrady	Wyk.	10	2	dr inż. Anna Olma
Technologia i badanie materiałów drogowych	Wyk., proj.	20	3	dr inż. Konrad Walotek
Seminarium dyplomowe	Sem.	20	2	dr hab. inż. Barbara Kliszczewicz, prof. Pol. Śl.
Praca dyplomowa	Proj.	100	20	dr inż. Adrian Ciołczyk dr inż. Marcin Grygierek dr inż. Mirosław Kotasiński dr inż. Anna Olma dr inż. Wojciech Sorociak
Razem kurs BD-DUiA (sem. I ÷ IV):		632	83	
Profil dyplomowania: Drogi kolejowe (BD-DK) (profil nieruchomości, dawniej wydział prowadził podobne studia zamawiane)				
Transport szynowy z logistyką	Wyk., proj.	30	4	dr inż. Adrian Ciołczyk
Drogi szynowe na terenach górniczych i ochrona środowiska	Wyk., proj., sem.	40	5	dr inż. Marcin Grygierek

Podtorze i nawierzchnia dróg szynowych wraz z diagnostyką	Wyk., ćw., lab., proj.	70	5	dr inż. Mirosław Kotasiński
Koleje dużych prędkości	Wyk., proj.	20	3	dr inż. Anna Olma
Seminarium dyplomowe	Sem.	20	2	prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka
Praca dyplomowa	Proj.	100	20	prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka
Razem kursu BD-DK (sem. I ÷ IV):		622	83	

6. TABELA – Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych¹⁶

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Program: Structural Engineering (patrz Tabela 5b)	kontaktowa	I	Stacjonarne I stopnia	angielski	0/0
	kontaktowa	II			0/0
	kontaktowa	III			16/11
	kontaktowa	IV			16/11
	kontaktowa	V			4/0
	kontaktowa	VI			4/0
	kontaktowa	VII			3/0
	kontaktowa	VIII			3/0
Program: Structural Engineering (patrz Tabela 5e)	kontaktowa	I	Stacjonarne II stopnia	angielski	0/0
	kontaktowa	II			3/0
	kontaktowa	III			3/0
Przedmioty w języku angielskim prowadzone na studiach polskojęzycznych					
Bridges to Future	kontaktowa	VIII	Stacjonarne I stopnia	angielski	85/0
Selected Geotechnical Problems in Civil Engineering	kontaktowa	VIII	Stacjonarne I stopnia	angielski	80/0
Selected Steel and Steel-concrete Composite Structures	kontaktowa	VIII	Stacjonarne I stopnia	angielski	77/0
Bridges to Future	kontaktowa	VIII	Niestacjonarne I stopnia	angielski	27/0
Review of Famous World's Structures	kontaktowa	VIII	Niestacjonarne I stopnia	angielski	27/0

¹⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

Advanced Geotechnical Problems	kontaktowa	I	Stacjonarne II stopnia	angielski	43/0
Advanced Geotechnical Problems	kontaktowa	I	Niestacjonarne II stopnia	angielski	105/1

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I – Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny

1. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.).
 - **Załącznik Z2.1-1a** – Program studiów I stopnia na kierunku budownictwo
 - **Załącznik Z2.1-1b** – Program studiów II stopnia na kierunku budownictwo
2. Obsadę zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.
 - **Załącznik Z2.1-2a** – Obsada zajęć dydaktycznych na st. stacjonarne I stopień
 - **Załącznik Z2.1-2b** – Obsada zajęć dydaktycznych na st. stacjonarne I stopień (ang)
 - **Załącznik Z2.1-2c** – Obsada zajęć dydaktycznych na st. niestacjonarne I stopień
 - **Załącznik Z2.1-2d** – Obsada zajęć dydaktycznych na st. stacjonarne II stopień
 - **Załącznik Z2.1-2e** – Obsada zajęć dydaktycznych na st. stacjonarne II stopień (ang)
 - **Załącznik Z2.1-2f** – Obsada zajęć dydaktycznych na st. niestacjonarne II stopień
3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.
 - **Załącznik Z2.1-3a** – Harmonogram zajęć studiach stacjonarnych I stopnia (S1)
 - **Załącznik Z2.1-3b** – Harmonogram zajęć studiach niestacjonarnych I stopnia (N1)
 - **Załącznik Z2.1-3c** – Harmonogram zajęć studiach stacjonarnych II stopnia (S2)
 - **Załącznik Z2.1-3d** – Harmonogram zajęć studiach niestacjonarnych II stopnia (N2)
4. Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 (jeśli dotyczy ocenianego kierunku) oraz opiekunów prac dyplomowych (jeśli dotyczy ocenianego kierunku)
 - **Załącznik Z2.1-4** – Charakterystyka nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia
5. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych.
 - **Załącznik Z2.1-5** – Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów
6. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów; wykaz można przygotować według przykładowego wzoru:
 - **Załącznik Z2.1-6a** – Wykaz tematów prac dyplomowych, st. stacjonarne I stopień, 2022
 - **Załącznik Z2.1-6b** – Wykaz tematów prac dyplomowych, st. stacjonarne I stopień (ang), 2022
 - **Załącznik Z2.1-6c** – Wykaz tematów prac dyplomowych, st. niestacjonarne I stopień, 2022
 - **Załącznik Z2.1-6d** – Wykaz tematów prac dyplomowych, st. stacjonarne II stopień, 2022
 - **Załącznik Z2.1-6e** – Wykaz tematów prac dyplomowych, st. stacjonarne II stopień (ang), 2022
 - **Załącznik Z2.1-6f** – Wykaz tematów prac dyplomowych, st. niestacjonarne II stopień, 2022

**Cz. II – Materiały, które należy przygotować do wglądu podczas wizytacji,
w tym dodatkowo wskazane przez zespół oceniający PKA, po zapoznaniu się zespołu
z raportem samooceny**

1. Wskazane przez zespół oceniający prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, projekty zrealizowane przez studentów, prace artystyczne z zajęć kierunkowych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
2. Struktura ocen z egzaminów/zaliczeń ze wskazanych przez zespół oceniający zajęć i sesji egzaminacyjnych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
3. Dokumentacja dotycząca procesu dyplomowania absolwentów wskazanych przez zespół oceniający. Dokumentacja powinna uwzględniać pracę dyplomową, suplement do dyplomu, recenzje pracy dyplomowej, protokół egzaminu dyplomowego.
4. Dokumenty dotyczące organizacji, przebiegu i zaliczania praktyk zawodowych, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku.
5. Charakterystyka profilu działalności instytucji, z którymi jednostka współpracuje w realizacji programu studiów, a w szczególności tych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku (w formie elektronicznej).
6. Wykaz najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych (publikacji, patentów, praw ochronnych, realizowanych projektów badawczych), których autorami/twórcami/realizatorami lub współautorami/współtwórcami/współrealizatorami są studenci ocenianego kierunku, a także zestawienie ich osiągnięć w krajowych i międzynarodowych programach stypendialnych, krajowych i międzynarodowych i konkursach/wystawach/festiwalach/zawodach sportowych z ostatnich 5 lat poprzedzających rok, w którym prowadzona jest wizytacja (w formie elektronicznej).
7. Informacja o zasadach rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie i studentów oraz sposobach pomocy jej ofiarom.
8. Informacja o ocenach/akredytacjach kierunku dokonanych przez instytucje zagraniczne lub inne instytucje krajowe oraz opis działań naprawczych i doskonalących podjętych w odpowiedzi na zalecenia tych instytucji (w formie elektronicznej).

Cz. III – Załączniki do raportu samooceny w zakresie dziesięciu kryteriów

- **Załącznik K1-1** – Rozporządzenie MNiSW - charakterystyki drugiego stopnia PRK

- **Załącznik K2-1.1** – Sylabus przedmiotu 'Konstrukcje betonowe'
- **Załącznik K2-1.2** – Sylabus przedmiotu 'Trwałość materiałów i konstrukcji'
- **Załącznik K2-2** – Uchwała nr 41-2019 PŚ dot. wytycznych tworzenia programów studiów
- **Załącznik K2-3** – Uchwała nr 71-2019 PŚ dot. dostosowania programów studiów do ustawy z 2018

- **Załącznik K3-1.1** – Raport ELA dot. absolwentów studiów stacjonarnych I stopnia na kierunku budownictwo
- **Załącznik K3-1.2** – Raport ELA dot. absolwentów studiów stacjonarnych II stopnia na kierunku budownictwo
- **Załącznik K3-1.3** – Raport ELA dot. absolwentów studiów niestacjonarnych I stopnia na kierunku budownictwo
- **Załącznik K3-1.4** – Raport ELA dot. absolwentów studiów niestacjonarnych II stopnia na kierunku budownictwo

- **Załącznik K4-1** – Wykaz wykładowców zagranicznych Erasmus+
- **Załącznik K4-2** – Zarządzenie Nr 183/2021. Dokumentacja dorobku
- **Załącznik K4-3** – Zarządzenie Nr 200/2020. Weryfikacja metod uczenia
- **Załącznik K4-4** – Wykaz projektów PBL
- **Załącznik K4-5** – Wykaz publikacji ze studentami 2016-2023
- **Załącznik K4-6** – Wykaz kół naukowych (SKN)
- **Załącznik K4-7a** – Zarządzenie Nr 97/2021 ws. polityki zatrudniania
- **Załącznik K4-7b** – Zarządzenie Nr 19/2023 zmieniające ws. polityki zatrudniania
- **Załącznik K4-8** – Zarządzenie Nr 6/2023 ws. osiągnięć kandydata referencyjnego

- **Załącznik K6-1.1** – Skład Rady Społecznej Politechniki Śląskiej w kadencji 2020-2024
- **Załącznik K6-1.2** – Skład Rady Społecznej Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej w kadencji 2020-2024
- **Załącznik K6-1.3** – Skład Rady Dziekańskiej w kadencji 2020-2024
- **Załącznik K6-2.1** – Lista firm i instytucji, z którymi Wydział Budownictwa ma podpisaną umowę o współpracy
- **Załącznik K6-2.2** – Lista uczelni, z którymi Wydział Budownictwa ma podpisaną umowę o współpracy
- **Załącznik K6-2.3** – Strategia rozwoju Politechniki Śląskiej
- **Załącznik K6-2.4** – Strategia rozwoju dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport
- **Załącznik K6-2.5** – Strategia rozwoju Wydziału Budownictwa 2021-2026
- **Załącznik K6-2.6** – Skład Międzynarodowego Zespołu Doradczego ds. Priorytetowego Obszaru Badawczego POB4
- **Załącznik K6-2.7** – Lista cyklicznych seminariów Wydziału Budownictwa z Uniwersytetem Auburn (USA)

- **Załącznik K7-7.1** – Wyjazdy dydaktyczne pracowników Wydziału Budownictwa na staże dydaktyczne i naukowe

- **Załącznik K7-7.2** – Publikacje pracowników Wydziału Budownictwa z autorami zagranicznymi
- **Załącznik K7-7.3** – Członkostwo pracowników Wydziału Budownictwa w komitetach konferencji międzynarodowych
- **Załącznik K7-7.4** – Udział pracowników Wydziału Budownictwa w zagranicznych kolegiach, organizacjach i jednostkach badawczych
-
- **Załącznik K10-1.1** – Statut Politechniki Śląskiej (lipiec 2020)
- **Załącznik K10-1.2a** – Regulamin Organizacyjny Politechniki Śląskiej (tekst ujednolicony 1.10.2022)
- **Załącznik K10-1.2b** – Zarządzenie w sprawie zmian w strukturze organizacyjnej Uczelni
- **Załącznik K10-1.2c** – Schemat struktury organizacyjnej Politechniki Śląskiej
- **Załącznik K10-1.3a** – Regulamin Studiów w Politechnice Śląskiej (tekst ujednolicony od 1.10.2021)
- **Załącznik K10-1.3b** – Regulamin Studiów w Politechnice Śląskiej (zmiany 28.03.2022)
- **Załącznik K10-1.3c** – Regulamin Studiów w Politechnice Śląskiej (zmiany 25.04.2022)
- **Załącznik K10-1.5** - Księga Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (SZJK)
- **Załącznik K10-1.6** – PU2: Nadzór nad zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK)
- **Załącznik K10-1.7** – PU3: Audyt Wewnętrzny (SZJK)
- **Załącznik K10-1.8** – PU4: Przegląd Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (SZJK)
- **Załącznik K10-1.9** – PU5: Działania doskonalące (SZJK)
- **Załącznik K10-1.10** – PU7: Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne (SZJK)
- **Załącznik K10-1.11** – PU8: Hospitacje (SZJK)
- **Załącznik K10-1.12** – PU9: Ankietyzacja (SZJK)
- **Załącznik K10-1.13** – PU11: Ocena i monitorowanie efektów uczenia się (SZJK)
- **Załącznik K10-1.14** – PU12: Proces dyplomowania (SZJK)
- **Załącznik K10-1.15** – Zarządzenie ws wprowadzenia Księgi Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia
- **Załącznik K10-2.1a** – Zarządzenie Nr 291/2020 ws. trybu tworzenia i znoszenia studiów
- **Załącznik K10-2.1b** – Zarządzenie Nr 291/2020 ws. trybu tworzenia i znoszenia studiów (wzór wniosku)
- **Załącznik K10-2.1c** – Zarządzenie Nr 291/2020 ws. trybu tworzenia i znoszenia studiów (deklaracja nauczyciela)
- **Załącznik K10-5.1** – Modyfikacja przedmiotów na kierunku budownictwo ze środków programu POWER
- **Załącznik K10-6.1** – Raport Zespołu oceniającego KAUT (2018)
- **Załącznik K10-Z.1** – Teczka z informacjami powitalnymi dla studentów przyjętych 1 rok studiów



**Politechnika
Śląska**