



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki

Raport Samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

POLITECHNIKA GDAŃSKA
UL. G. NARUTOWICZA 11/12
80-233 GDAŃSK

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **BUDOWNICTWO**

1. Poziom studiów: I i II stopnia
2. Forma studiów: studia stacjonarne i niestacjonarne
3. Nazwa dyscypliny naukowej, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}
Inżynieria lądowa i transport – 100%

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

Studia I stopnia

Symbol	WIEDZA		Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	PL	EN	
K6_W01	ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów budowlanych z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów oraz jest przydatna do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu budownictwa	has knowledge of selected branches of mathematics, physics and chemistry, which is a base of construction subjects, such as construction theory and material technology and is needed to formulate and solve typical problems of civil engineering	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W02	zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	knows the rules of descriptive geometry and technical drawing, which is needed to read and understand architecture, construction and geodesy plans and making them using CAD tools.	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W03	zna zasady sporządzania oraz obiegu dokumentacji geodezyjnej dla potrzeb realizacji inwestycji; posiada znajomość podstawowych zasad geodezyjnej obsługi inwestycji drogowo-budowlanych; zna metody wyniesienia projektów w teren oraz sprzęt i technologie geodezyjne używane w budownictwie	knows the rules of preparing and circulation of geodetic documentation for realisation of investment; has knowledge about basics of geodetical service of road&construction investments; knows methods of plans projection as well as geodetical equipment and technology used in construction	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W04	ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji	has knowledge of general mechanics, strength of materials and general rules of construction	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W05	zna zasady mechaniki stosowane w obliczeniach konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności oraz ma elementarną wiedzę w zakresie dynamiki	knows laws of mechanics used in rod constructions in scope of statics and stability, has an elementary knowledge on dynamics	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W06	zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych:	knows the rules of constructing and dimensioning of building elements of:	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG

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).

² W okresie przejściowym do dnia 30 września 2019 uczelnie, które nie dokonały przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych lub artystycznych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, ze zm.) podają dane dotyczące dotychczasowego przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia oraz wskazania dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.

	metalowych, żelbetowych, drewnianych, murowych	steel, reinforced concrete, wood, masonry.	
K6_W07	ma podstawową wiedzę na temat procesów przyrodniczych (hydrologicznych, hydraulicznych lub geologicznych) oraz ich wpływu na podłoże budowlane; rozumie specyfikę występowania wód powierzchniowych i podziemnych oraz wynikających z nich uwarunkowań projektowania i eksploatacji obiektów i konstrukcji budowlanych	has basic knowledge on natural processes (hydrological, hydraulic or geological) and its influence on building subsoil; understands specific aspects of surface and underground water, which constraints the design and exploitation of buildings and engineering objects	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W08	zna normy z zakresu nowoczesnych badań podłoża gruntowego i technologii geotechnicznych; zna zasady fundamentowania i bezpiecznego posadowienia typowych obiektów budowlanych	knows the codes of modern geotechnical investigations and technologies, knows the principles of foundations and safe design of foundations of typical buildings	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W09	zna zasady ustalania obciążeń wybranych obiektów budownictwa (ogólnego, przemysłowego, mostowego, wodnego, morskiego lub komunikacyjnego) oraz zasady ich konstruowania	knows the principles of determining of loads acting on basic constructions (e.g. general, industrial, bridge, water, marine, transport objects) and rules of its constructing	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W10	ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania, budowy oraz utrzymania dróg kołowych i szynowych	has basic knowledge on design, construction and maintenance of roads and railroads	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W11	zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych	knows selected software supporting the calculation and design of construction as well as construction management	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W12	zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych, ich akustyki oraz określania zapotrzebowania budynków na energię	has basic knowledge on building physics, including heat and moisture migration in buildings, acoustics and energy demand	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W13	zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	knows the most popular construction materials and basics of technology of its fabrication	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W14	ma wiedzę na temat podstaw przedsiębiorczości, zarządzania i marketingu w przedsiębiorstwie; zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową	has knowledge on basic enterprise, management and marketing in a company; knows labour norms in civil engineering and rules of construction organizing and management	P6S_WG
			P6S_WK
K6_W15	ma wiedzę na temat prawa budowlanego i wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	has knowledge of construction law and environmental impact of investment realisation	P6S_WG
			P6S_WK
K6_W16	ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych profili dyplomowania	has deeper and adequate knowledge of civil engineering, within offered specialization	P6S_WG (inż.)
			P6S_WG
K6_W71	ma wiedzę ogólną z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych	has general knowledge in humanistic, social, economic or legal sciences	P6U_W

K6_W81	posiada znajomość struktur gramatycznych oraz obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	has knowledge of grammatical structures and lexical resources needed to communicate in foreign language in terms of general and specialist language related to field of study	P6U_W
K6_W91	ma podstawową wiedzę z zakresu kultury fizycznej, anatomii i fizjologii człowieka oraz uznaje aktywność fizyczną jako składnik szeroko rozumianej kultury (sport i rekreacja)	has basic knowledge of physical culture, anatomy and physiology, and recognizes physical activity as a component of culture in its broad sense (sport and recreation)	P6U_W
Symbol	UMIEJĘTNOŚCI		Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	PL	EN	
K6_U01	potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane	can evaluate and list the loads acting on constructions	P6S_UW (inż.)
			P6S_UW
K6_U02	potrafi poprawnie zdefiniować podstawowe modele obliczeniowe przyjmowane w obliczeniach komputerowych	is able to define basic calculation models used in computer calculations	P6S_UW (inż.)
			P6S_UW
K6_U03	umie zanalizować proste konstrukcje prętowe w zakresie: obliczeń konstrukcji statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; wyznaczania częstości drgań własnych; obliczeń stateczności liniowej i nośności granicznej w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji	can analyse simple rod constructions in scope of: calculations of constructions statically determined and undetermined; determining of modal frequencies; calculations of linear stability and bearing capacity in critical and boundary states	P6S_UW (inż.)
			P6S_UW
K6_U04	potrafi poprawnie dobrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich w projektowaniu obiektów budowlanych lub prowadzeniu robót budowlanych	can correctly choose tools (analytical or numerical) to solve engineering problems in design of structures or construction process	P6S_UW (inż.)
			P6S_UW
K6_U05	potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie; potrafi krytycznie ocenić wyniki obliczeń numerycznych konstrukcji budowlanych	is able to use selected software supporting design decisions in civil engineering; can critically evaluate numerical calculations of constructions	P6S_UW (inż.)
			P6S_UW
K6_U06	umie zaprojektować wybrane elementy i typowe konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane, murowe	can design steel, concrete (including reinforced), wood and masonry constructions and its elements	P6S_UW (inż.)
			P6S_UW
K6_U07	umie zaprojektować/zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne lub typowe fundamenty w obiektach budownictwa ogólnego, hydrotechnicznego i mostowego	can design and properly dimension basic elements of construction or basic foundations of general, hydrotechnical and bridge constructions	P6S_UW (inż.)
			P6S_UW
K6_U08	potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego	can calculate the energy balance of a building	P6S_UW (inż.)
			P6S_UW
K6_U09	umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi	can read architectural, geodetical and construction drawings, is able to	P6S_UW (inż.)

	sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD	prepare engineering drawing using selected CAD software	P6S_UW
K6_U10	umie sporządzić kosztorys i harmonogram robót budowlanych oraz dokonać wstępnej ekonomicznej oceny działań inżynierskich	can prepare cost estimation and schedule of construction works; is able to make basic economical analysis of engineering investment	P6S_UW
K6_U11	zna i stosuje przepisy prawa budowlanego; potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa; stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	knows and applies rules of construction law; can estimate risk of construction works and implement proper security routines; obeys the rules of occupational safety and health	P6S_UO
			P6S_UW
K6_U12	zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych; potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych	knows rules of manufacturing and application of building materials, is able to properly choose them; is able to make simple laboratory experiments for judging quality of building materials	P6S_UW (inż.)
			P6S_UW
K6_U13	zna zasady budowy dróg kołowych i szynowych; potrafi zaprojektować odcinek drogi kołowej i linii kolejowej; potrafi ocenić stan techniczny infrastruktury drogowej i kolejowej	knows principles of construction of roads and railroads; can design a section of a road and railroad; can evaluate the technical condition of a road and railroad infrastructure	P6S_UW (inż.)
			P6S_UW
K6_U14	umie czytać mapy i przekroje geologiczne, potrafi rozpoznać podstawowe skały i minerały, ocenia warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego	can read geological maps and profiles, recognizes most popular rocks and minerals, recognizes the soil-water conditions of construction site	P6S_UW (inż.)
			P6S_UW
K6_U15	umie wykonać podstawowe pomiary sytuacyjne i wysokościowe; potrafi użyć instrumenty geodezyjne w zakresie wykonania kontrolnego pomiaru wysokości i położenia wybranego elementu na budowie; odczytuje treść map geodezyjnych i szkiców	is able to perform basic situational and elevation measurements; can use geodetic instruments for altitude and situational measurement in a construction site; can read geodetical maps and sketches	P6S_UW (inż.)
			P6S_UW
K6_U16	umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa	is able to manage the construction site according to codes of technology and construction management	P6S_UO
			P6S_UW
K6_U17	posiada specjalistyczne umiejętności w zakresie kierunku budownictwo, w ramach oferowanych profili dyplomowania	has specialized skills in civil engineering within offered specialization	P6S_UW (inż.)
			P6S_UU
			P6S_UW
K6_U71	potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów w środowisku społecznym	is able to apply knowledge from humanistic, social, economic or legal sciences in order to solve problems in a social environment	P6U_U
K6_U81	posiada umiejętności poprawnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	is able to communicate appropriately in foreign language at B2 level of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) in everyday life, in academic and professional environments	P6U_U
			P6S_UK

K6_U82	potrafi pozyskiwać i przetwarzać informacje w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczące kierunku studiów oraz środowiska akademickiego	is able to obtain and process information related to field of study and academic environment in foreign language at B2 level of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)	P6U_U
			P6S_UK
K6_U91	posiada umiejętności ruchowe pozwalające na włączenie się w prozdrowotny styl życia z wyborem aktywności w zależności od wieku i wykonywanego zawodu oraz potrafi promować postawy sprzyjające aktywności fizycznej	has mobility skills allowing her/him to lead healthy lifestyle choosing activities depending on age and occupation, and also is able to promote attitudes conducive to physical activity	P6U_U
Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	PL	EN	
K6_K01	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii	is aware of necessity of professional and personal competences improvement; complements and broadens his knowledge about modern processes and technologies	P6S_KR
K6_K02	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację, formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych	is responsible for reliability of obtained results of research and its interpretation, formulates conclusions and describes results of own work	P6S_KK
K6_K03	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy oraz postępuje zgodnie z zasadami etyki	can think and act creatively and enterprisingly, obeys the etics code	P6S_KO
			P6S_KR
K6_K04	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa; przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechny i zrozumiały	understands the necessity of dissemination civil engineering knowledge in the society; shares information about civil engineering in a popular and understandable fashion	P6S_KR
K6_K05	potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	can work on his own and in a team to solve a problem	P6S_KO
K6_K71	ma świadomość potrzeby korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	is conscious of the need to apply knowledge from humanistic, social, economic or legal sciences in order to function in a social environment	P6U_K
K6_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym	is able to cooperate in international team	P6U_K
K6_K82	posiada przygotowanie do uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym	is equipped to participate in lectures, seminars and laboratory classes conducted in foreign language	P6U_K
K6_K91	dokonyuje analizy poziomu własnej sprawności fizycznej i układa plan treningowy umożliwiający mu poprawę sprawności ruchowej oraz uzyskanie psychicznego odprężenia	analyses level of own physical fitness and is able to prepare training plan enabling her/him to improve her/his mobility and also achieve relaxation of the mind	P6U_K

Studia II stopnia

Symbol	WIEDZA		Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	PL	EN	
K7_W01	ma niezbędną wiedzę z matematyki wyższej, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i zaawansowanej technologii materiałów budowlanych	has knowledge of higher mathematics, physics and chemistry, which is a base of subjects, such as construction theory and advanced material technology	P7S_WG (inż.)
			P7S_WG
K7_W02	zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych obiektów budowlanych oraz elementów ich konstrukcji	knows principles of analysis, design and dimensioning of complex constructions and its elements	P7S_WG (inż.)
			P7S_WG
K7_W03	zna podstawy Mechaniki Ośrodków Ciągłych; zna zasady analizy zagadnień statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych w zakresie liniowym i oraz na poziomie podstawowym w zakresie nieliniowym	knows basics of Continuum Mechanics, knows rules of static analysis, stability and dynamics of complex rod, shell and volume structures, both in linear and basic nonlinear regime	P7S_WG (inż.)
			P7S_WG
K7_W04	ma wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji oraz ich optymalizacji; ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich i ich systemów	has knowledge on advanced strength of materials, modelling and optimisation of materials and constructions; has knowledge of fundamentals of Finite Element Method and general nonlinear analysis of engineering constructions and systems	P7S_WG (inż.)
			P7S_WG
K7_W05	ma wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej; rozumie zasady gospodarki finansowej przedsiębiorstw, zna zasady tworzenia procedur zarządzania jakością w przedsiębiorstwie budowlanym; ma wiedzę o optymalizacji przedsięwzięć budowlanych oraz występujących warunkach ryzyka i niepewności	has knowledge about business activity specific for construction sector; understands principles of financial economy of companies, knows rules of defining quality management procedures in a construction company; has knowledge about optimisation of building enterprises and existing risk and uncertainty	P7S_WK
K7_W06	ma poszerzoną wiedzę o teorię ruchu drogowego, planowanie sieci drogowej i projektowanie węzłów drogowych z uwzględnieniem aspektów ekonomii, bezpieczeństwa i ochrony środowiska	has expanded knowledge about traffic theory, planning of road networks and junctions design, regarding economy, safety and environmental aspects	P7S_WG (inż.)
			P7S_WG
K7_W07	ma poszerzoną wiedzę o teorię konstrukcji nawierzchni drogowych i lotniskowych, utrzymanie nawierzchni, zaawansowane metody badania materiałów i specjalne technologie robót	has expanded knowledge of theory of road and airport pavements, pavement maintenance, advanced methods of material testing and construction technologies	P7S_WG (inż.)
			P7S_WG
K7_W08	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie konstrukcji dróg szynowych, w tym kolei dużych prędkości i projektowania złożonych	has deep knowledge of railway track construction, including high speed railroads; design and renovation of railroads of complex geometry; has	P7S_WG (inż.)

	układów geometrycznych torów oraz naprawy dróg szynowych; posiada szczegółową wiedzę w zakresie diagnostyki dróg szynowych, zna podstawy organizacji i sterowania ruchem kolejowym	detailed knowledge about diagnostics of railroads, knows basics of railway traffic organisation and control	P7S_WG
K7_W09	zna zaawansowane metody fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych, określenia zapotrzebowania budynków na energię oraz akustyki elementów budowlanych	knows advanced methods of building physics with applications in heat and moisture migration in buildings, energy demand for buildings and its acoustics	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W10	zna aktualnie stosowane materiały budowlane oraz technologie i zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	knows modern building materials as well as technologies and methods of its manufacturing and production of construction elements	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W11	ma rozszerzoną wiedzę na temat morskich i śródlądowych konstrukcji hydrotechnicznych; ma wiedzę na temat hydraulicznych i hydrologicznych uwarunkowań projektowania i eksploatacji obiektów oraz konstrukcji budowlanych	has deep knowledge of marine and inland hydrotechnical constructions; has knowledge about hydraulic and hydrological constrains in design and exploitation of buildings	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W12	ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie badań podłoża gruntowego, zasad projektowania geotechnicznego i geologii inżynierskiej; zna zagadnienia dotyczące złożonych zjawisk zachodzących w podłożu gruntowym, technik fundamentowania, odwodnień budowlanych, technologii wzmacniania podłoża, zastosowania geosyntetyków, budowli ziemnych i podziemnych	has deep and theoretically firm knowledge about geotechnical investigation, the rules of geotechnical design and engineering geology; knows the complicated processes in soil, techniques of foundations, draining systems, soil strengthening, geosynthetics applications, underground constructions and earthworks	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W13	ma wiedzę na temat współczesnych metod pozyskiwania danych oraz ich filtracji, przetwarzania i analizy	has knowledge on state of the art methods on knowledge acquisition, filtration, processing and analysis	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W14	zna i stosuje normy budowlane oraz przepisy prawa budowlanego; ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	knows and applies building codes and obeys the Construction Law; has knowledge on environmental impact of investment realisation	P7S_WG (inż.) P7S_WK
K7_W15	ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych specjalności i profili dyplomowania	has deep and adequate knowledge of civil engineering, within offered specialization and profile	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W16	zna metody diagnostyki obiektów inżynierskich, ma wiedzę dotyczącą rodzajów i przyczyn powstawania uszkodzeń konstrukcji i wyposażenia; zna sposoby napraw i wzmacniania konstrukcji inżynierskich.	knows methods of diagnostics of engineering objects, has knowledge about different kinds of defects in constructions and its reasons; knows means of fixing and reinforcing of constructions.	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W71	ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania	has general knowledge in humanistic, social, economic or legal sciences, including their fundamentals and applications	P7U_W

K7_W81	posiada znajomość rozbudowanych struktur gramatycznych oraz różnorodnych obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	has knowledge of complex grammatical structures and diverse lexical resources needed to communicate in foreign language in terms of general and specialist language related to field of study	P7U_W
Symbol	UMIEJĘTNOŚCI		Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	PL	EN	
K7_U01	potrafi ocenić i dokonać zestawienia dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane	can evaluate and list any loads acting on constructions	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U02	umie zaprojektować i wymiarować złożone konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe oraz ich elementy i detale konstrukcyjne	can design and dimension complex steel, concrete (including reinforced), wood and masonry constructions and its details	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U03	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)	can perform classic statical and dynamical analysis of rod structures stability (trusses, frames and ties), both statically determined and undetermined as well as surface structures (plates, membranes and shells)	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U04	potrafi, w środowisku Metody Elementów Skończonych, poprawnie zdefiniować model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę numeryczną złożonych konstrukcji inżynierskich w zakresie liniowym oraz na poziomie podstawowym stosować techniki obliczeń nieliniowych wraz z krytyczną analizą wyników obliczeń.	is able (using Finite Element Method), to define a calculation model and to perform advanced numerical analysis of complex constructions in: linear range and elementary nonlinear range, can critically evaluate the results of calculations.	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U05	umie sformułować i przeprowadzić wstępne badania wybranych problemów inżynierskich, technologicznych lub organizacyjnych w budownictwie	can formulate and perform basic research on engineering, technological or organisational problems in civil engineering	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U06	potrafi wybrać narzędzia (pomiarowe, analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich, pozyskiwania, filtracji, przetwarzania i analizy danych	is able to choose proper tools (measuring, analytical or numerical) to solve engineering problems, to acquire, filter, process and analyse data	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U07	potrafi zaprojektować elementy sieci drogowej, zastosować zasady projektowania systemów organizacji i sterowania ruchem z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych, bezpieczeństwa i ochrony środowiska	is able to design elements of road network, to apply the rules of traffic organisation and control, taking into account economy, safety and environmental factors,	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U08	potrafi ocenić stan techniczny dróg, zaprojektować konstrukcję nawierzchni oraz dobrać odpowiednie technologie budowy z uwzględnieniem metod mechanistycznych i badania materiałów	Is able to evaluate technical condition of a road, to design its pavement and choose proper construction technology using mechanistic methods and material investigations	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW

K7_U09	potrafi zaprojektować złożone układy geometryczne torów na liniach i stacjach kolejowych, zarówno nowobudowanych jak i modernizowanych; potrafi zaplanować i wykonać badania diagnostyczne w zakresie dróg szynowych, zinterpretować wyniki przeprowadzonych badań oraz wyciągać wnioski eksploatacyjne; potrafi ocenić trwałość i niezawodność elementów nawierzchni kolejowej	is able to design railway tracks of complex geometry on sections and stations, both newly designed and renovated; can make a plan and perform diagnostic of railway track and to interpret its results, propose conclusions; can evaluate durability and reliability of railroad elements	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U10	potrafi przeanalizować skomplikowane układy obciążeń środowiskowych działających na konstrukcję; potrafi zastosować procesy związane z projektowaniem i eksploatacją morskich i śródlądowych konstrukcji hydrotechnicznych z uwzględnieniem wpływu czynników o charakterze hydraulicznym i hydrologicznym	can analyse complicated environmental loads acting on a construction; can apply proper processes to design marine and hydroengineering constructions taking into consideration hydrological and hydraulic impact	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U11	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów oraz oceny wytrzymałości elementów konstrukcji budowlanych	is able to plan and execute laboratory experiments to evaluate quality of construction materials and to determine strength of construction elements	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U12	potrafi sporządzić i przeanalizować bilans energetyczny obiektu budowlanego	can calculate and analyse the energy balance of a building	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U13	potrafi zaplanować optymalny harmonogram realizacji przedsięwzięcia budowlanego, korzystać z oprogramowania do planowania robót budowlanych; stosuje zasady zarządzania zgodne z FIDIC; sporządza plan jakości i marketingowy; wykonuje kosztorysy robót budowlanych, inżynierskich i specjalnych z uwzględnieniem technologii realizacji tych prac	can plan an optimal schedule of construction works, is able to use software for construction works planning; applies rules of management according to FIDIC; makes quality and marketing plan; make cost estimates of engineering (and special) works, taking into account the specific technologies	P7S_UW (inż.)
			P7S_UO
K7_U14	potrafi zaplanować i zinterpretować wyniki badań geotechnicznych, przeprowadzić analizę stateczności fundamentów; potrafi zaprojektować fundamenty bezpośrednie i pośrednie w złożonych warunkach gruntowych dla złożonych układów obciążeń statycznych i dynamicznych	is able to plan and to interpret the geotechnical investigations, to analyse the foundation stability; can design direct and deep foundations in complex soil conditions for complicated statical and dynamical loads	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U15	posiada zaawansowane umiejętności z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych specjalności i profili dyplomowania	has advanced skills in civil engineering within offered specialization/profile	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW
K7_U16	potrafi ocenić stan techniczny obiektu inżynierskiego; potrafi zinterpretować wyniki badań konstrukcji i materiałów;	is able to estimate the technical condition of engineering object; can interpret the results of constructions and materials examination;	P7S_UW (inż.)
			P7S_UW

K7_U71	potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów	is able to apply knowledge from humanistic, social, economic or legal sciences in order to solve problems	P7U_U
K7_U81	posiada umiejętności płynnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	is able to communicate with ease in foreign language at B2+ level of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) in everyday life, in academic and professional environments	P7U_U P7S_UK
K7_U82	posiada umiejętność sprawnego pozyskiwania i przetwarzania informacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczących kierunku studiów oraz środowiska akademickiego	is able to proficiently obtain and process information related to field of study and academic environment in foreign language at B2+ level of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)	P7U_U P7S_UK
Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	PL	EN	
K7_K01	rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	is aware of necessity of professional competences improvement; obeys the professional ethics code	P7S_KR
K7_K02	uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych; rzetelnie ocenia wyniki prac swoich i swojego zespołu	Recognizes the significance of knowledge in solving cognitive and practical problems; reliably evaluates results of his own and team research	P7S_KK
K7_K03	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy oraz działać na rzecz interesu publicznego	can think and act creatively and enterprisingly and works for society	P7S_KO
K7_K04	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa i podtrzymywania etosu zawodu inżyniera budownictwa	understands the necessity of dissemination civil engineering knowledge in the society and to support the professional ethos of a civil engineer	P7S_KR
K7_K05	umie kierować zespołem w sposób odpowiedzialny, z poszanowaniem zasad bezpieczeństwa pracy	can manage a team in a responsible way, regarding the rules of occupational safety and health	P7S_KO
K7_K71	potrafi wyjaśnić potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	is able to explain the need to apply knowledge from humanistic, social, economic or legal sciences in order to function in a social environment	P7U_K
K7_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym na terenie własnej uczelni oraz podczas praktyk i studiów zagranicznych	is able to cooperate in international team at her/his own university, during work placement and during study abroad	P7U_K
K7_K82	posiada przygotowanie do czynnego uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym	is equipped to participate actively in lectures, seminars and laboratory classes conducted in foreign language	P7U_K

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Joanna Żukowska	dr hab. inż./prof. uczelni/Dziekan
Rafał Ossowski	dr inż./prof. uczelni/Prodziekan ds. kształcenia
Arkadiusz Ostojki	dr inż./prof. uczelni/Prodziekan ds. organizacji studiów
Jakub Szulwic	dr inż./adiunkt/Prodziekan ds. badań i rozwoju
Angelika Duszyńska	dr inż./prof. uczelni/Pełnomocnik dziekana ds. akredytacji
Eliza Kulbat	dr hab. inż./prof. uczelni/ Pełnomocnik dziekana ds. akredytacji
Kamila Kiriło	Kierownik Dziekanatu
Kamila Wąsik	mgr/st. specjalista

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów.....	2
Prezentacja uczelni.....	14
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	15
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	15
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	28
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	38
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	52
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	60
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	67
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	72
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	78
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	98
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	106
Część III. Załączniki	107
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	107
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	146

Prezentacja uczelni

Politechnika Gdańska (PG) jest najstarszą i zarazem wiodącą uczelnią techniczną Polski północnej. Początki jej historii sięgają 6 października 1904 roku, kiedy to została utworzona Królewska Wyższa Szkoła Techniczna jako uczelnia niemiecka i pierwsza szkoła akademicka w Gdańsku w ówczesnym Cesarstwie Niemieckim. Na mocy Dekretu Krajowej Rady Narodowej z 24 maja 1945 roku (Dz. U. Nr 21 z 11 czerwca 1945 r.) Politechnika Gdańska stała się polską uczelnią posiadającą osobowość prawną. Jest instytucją w pełni autonomiczną na zasadach określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z 2020 r. poz. 85, ze zm.)). Działa w oparciu o [Statut](#) (zał. 0.0.1.) i ustawy. Aktualna wizja i misja Politechniki Gdańskiej zostały zatwierdzone przez Senat Uczelni w „[Strategii rozwoju Uczelni na lata 2020–2030](#)”, która określa również system wartości, którymi Uczelnia kieruje się w swoich działaniach, główne cele podejmowanych działań, wizję stanu rozwoju uczelni we wskazanym horyzoncie czasowym, jak również podstawowe metody i narzędzia działania zmierzające do realizacji założonych celów. Politechnika Gdańska w roku 2019 uzyskała status Uczelni Badawczej, uzyskując 2 miejsce w konkursie: „Uczelnia Badawcza – Inicjatywa Doskonałości” (najwyższe wśród uczelni technicznych w Polsce). W 2020 r. działając na rzecz konsolidacji gdańskich uczelni wyższych PG wspólnie z Uniwersytetem Gdańskim i Gdańskim Uniwersytetem Medycznym PG utworzyła Związek Uczelni im. Daniela Fahrenheita.

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska (na początku: Wydział Inżynierii Lądowej (niem. Abteilung für Bauingenieurwesen)) był jednym z sześciu, które rozpoczęły swoją działalność 6 października 1904 r. Do najznamienitszych pracowników Jednostki należeli między innymi Albert Cersten, twórca zespołu budynków Politechniki Gdańskiej oraz budowniczy mostów Reinhold Krohn. Po roku 1945 pracownicy Wydziału odegrali wiodącą rolę w odbudowie Gdańska, industrializacji Pomorza (między innymi prof. Stanisław Hückel, prof. Karol Pomianowski i prof. Witold Nowacki), a w ostatnim dziesięcioleciu aktywnie wspierali budowę infrastruktury przyczyniając się do poprawy poziomu życia Polaków. Pracownicy WILIŚ brali udział we wszystkich większych inwestycjach budowlanych, środowiskowych i transportowych Pomorza.

W swojej aktualnej formie Wydział działa od 1 września 2004 r. W kompleksowej ocenie MNiSW dotyczącej jakości działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej jednostek naukowych w 2017 r. WILIŚ uzyskał kategorię A.

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. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów), oczekiwania formułowane wobec kandydatów, zakres oferowanych specjalności/specjalizacji.

Główne elementy koncepcji kształcenia na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska, określone w dokumencie *Wydziałowa Księga Jakości* (zał. 1.1.1.), są spójne z dokumentem *Strategia Rozwoju Uczelni 2012-2020* (zał. 1.1.2.) i wychodzą naprzeciw nowym wyzwaniom opisanym w Strategii PG 2020-2030 (zał. 1.1.3.). Obejmują one wszystkie realizowane poziomy kształcenia na Wydziale. Proces kształcenia na WILiŚ jest realizowany w systemie studiów trójstopniowych, zgodnie z założeniami Procesu Bolońskiego, zarówno w formie studiów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych. Główny rys koncepcji kształcenia to: możliwie najszersza i zróżnicowana oferta kształcenia na wszystkich poziomach w zakresie kierunków związanych z dyscypliną Inżynieria Lądowa i Transport, wzbogacona o kierunek Inżynieria Środowiska, związany z Budownictwem poprzez element uprawnień budowlanych. W latach podlegających ocenie Wydział kształcił samodzielnie na 4 kierunkach studiów I i II stopnia: Budownictwo, Geodezja i Kartografia, Inżynieria Środowiska oraz Transport, przy czym w języku angielskim kształcenie odbywa się na studiach II stopnia na kierunkach Budownictwo oraz Inżynieria Środowiska. Prowadzone są również studia II stopnia na międzywydziałowym kierunku Inżynieria Morska i Brzegowa wspólnie z Wydziałem Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa (były Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa).

Koncepcja kształcenia na kierunku Budownictwo na WILiŚ spełnia wymagania Polskiej Ramy Kwalifikacji dla profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem wymagań dla studiów o charakterze inżynierskim, co ma odzwierciedlenie w wewnętrznych aktach prawnych obowiązujących w PG. Ostatnia aktualizacja programu studiów na kierunku Budownictwo miała miejsce w roku 2019 (Uchwała Senatu PG 337/2019/XXIV z dnia 10 lipca 2019 r.) Programy studiów zamieszczono w załączniku **Załącznik 2 Cz. I_1**. Budownictwo jest jednym z największych kierunków kształcenia na PG, od lat wpisując się w potrzeby gospodarki regionu i rynku pracy.

Od kandydatów na studia I stopnia oczekuje się dobrego przygotowania w zakresie nauk ścisłych, szczególnie matematyki oraz fizyki. Pożądane są również kompetencje społeczne, umiejętność pracy w grupie i komunikatywność. Kandydaci na studia II stopnia muszą wykazać się dyplomem inżyniera budownictwa i posiadać solidne podstawy zawodowe zdobyte na kursie inżynierskim. Szczegółowe wymagania wobec kandydatów na studia określają odpowiednie uchwały Senatu PG regulujące zasady rekrutacji (opisane w Kryterium 3).

Kształcenie studentów kierunku Budownictwo odbywa się na poziomie I i II stopnia, w trybie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych o profilu ogólnoakademickim. Studia stacjonarne I stopnia są prowadzone bez specjalności, studenci na semestrze dyplomowym (siódmym) dzielą się na 11 profili dyplomowania: Budowa Dróg i Autostrad, Projektowanie Dróg i Autostrad, Budownictwo Ogólne, Konstrukcje Mostowe, Budownictwo Wodne i Morskie, Konstrukcje Betonowe, Konstrukcje Metalowe, Drogi Szynowe, Geotechnika, Modelowanie Konstrukcji Inżynierskich, Technologia i Organizacja Budownictwa. Studia niestacjonarne I stopnia są prowadzone w dwóch specjalnościach: Budownictwo Ogólne oraz Inżynieria Geotechniczna. Studia stacjonarne II stopnia prowadzone są w 6 specjalnościach, które dzielą się na profile dyplomowania; są to: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie (profile: Konstrukcje Betonowe, Konstrukcje Metalowe, Modelowanie Konstrukcji Inżynierskich, Budownictwo Ogólne, Mosty), Inżynieria Transportowa (profile: Drogi Szynowe, Planowanie i projektowanie Dróg, Budowa Dróg i Autostrad), Geotechnika, Budownictwo Wodne i Morskie, Technologia i Zarządzanie w Budownictwie, Civil Engineering (specjalność w jęz. angielskim).

Studia niestacjonarne II stopnia prowadzone są w 3 specjalnościach: Budownictwo Ogólne, Inżynieria transportu drogowego i kolejowego, Geotechnika.

Szczegółowe cele kształcenia na poziomie inżynierskim zdefiniowano w sposób następujący: nabycie wiedzy w zakresie wykonawstwa obiektów budownictwa mieszkaniowego, komunalnego, przemysłowego, komunikacyjnego i wodnego oraz podstaw projektowania obiektów i robót budowlanych, a także kierowania robotami budowlanymi; zaznajomienie z technologiami i zasadami organizacji budownictwa, technikami komputerowymi i nowoczesnymi technologiami; wyrobienie umiejętności identyfikacji istotnych problemów dotyczących przemysłu budowlanego; przygotowanie absolwenta do pracy na stanowiskach samodzielnych oraz pracy zespołowej.

Szczegółowe cele kształcenia na poziomie magisterskim obejmują: nabycie zaawansowanej wiedzy z zakresu projektowania i wykonawstwa złożonych obiektów budownictwa mieszkalnego, komunalnego, wodnego, morskiego, komunikacyjnego, a także kierowania przedsięwzięciami budowlanymi; wyrabianie umiejętności identyfikowania i rozwiązywania złożonych problemów projektowych, organizacyjnych i technologicznych dotyczących budownictwa; przygotowanie do samodzielnej pracy na stanowiskach związanych z projektowaniem i wykonawstwem oraz nadzorowaniem pracy zespołowej; nabycie umiejętności samodzielnego studiowania nowych zagadnień inżynierskich oraz ich rozwijania w szczególności także przygotowanie do kontynuacji nauki na III stopniu kształcenia.

Cele strategiczne PG, zawarte w Strategii Uczelni (zał. 1.1.2.) są na bieżąco wdrażane na kierunku Budownictwo. W aspekcie kształcenia dotyczy to celu C1 (*Kształcenie*): *Udoskonalenie systemu studiów na Politechnice Gdańskiej poprzez wysoką jakość kształcenia, wprowadzenie elastycznej organizacji studiów oraz zdalnego nauczania, a także umiędzynarodowienie oferty Uczelni*. W zakresie celu strategicznego C1 zdefiniowano w strategii PG szczegółowe zadania strategiczne, są to zadania:

K1. Wdrożenie zajęć z zakresu projektowania zespołowego na wszystkich kierunkach studiów zgodnie z zasadami określonymi przez CDIO, KRK. Ścisła współpraca z pracodawcami w celu dostosowania wiedzy, umiejętności i kwalifikacji absolwenta do potrzeb gospodarczych i społecznych, zwiększenie oferty praktyk zawodowych.

K2. Wprowadzenie elitarnych kierunków studiów, powiązanych z badaniami, dla najlepszych studentów mogących stać się elitą intelektualną dla rozwoju kraju.

K3. Uzupełnienie oferty studiów o programy kształcenia w języku angielskim, zajęcia dydaktyczne prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, także w ramach studiów podyplomowych i niestacjonarnych, kształcenie przez całe życie, realizacja nowych projektów w tym zakresie.

K4. Zwiększenie możliwości wyboru zajęć w skali całej Uczelni oraz wprowadzenie nowych form, np. zajęcia międzykierunkowe i międzywydziałowe, czy zastąpienie klasycznych zajęć z wychowania fizycznego rozgrywkami sportowymi, a także organizacja szkół letnich dla studentów i doktorantów.

K5. Uzyskanie krajowych i międzynarodowych certyfikatów programów kształcenia dla wybranych rodzajów prowadzonych studiów oraz pozyskanie większej liczby studentów zagranicznych w celu internacjonalizacji Uczelni, a także organizacja centrum obsługi studentów zagranicznych.

Wdrażanie zadań zawartych w Strategii PG na Wydziale potwierdzają między innymi:

- ustawiczne polepszanie jakości kształcenia dzięki efektywnemu wdrażaniu uczelnianego systemu zapewnienia jakości kształcenia (opracowanie i wdrożenie polityki jakości w formie Uczelnianej, <https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/ksiegi-jakosci-ksztalcenia>, i Wydziałowej Księgi Jakości, zał. 1.1.1.);
- umiędzynarodowienie oferty dydaktycznej WILiŚ poprzez kształcenie w języku angielskim na studiach II stopnia na kierunkach Budownictwo oraz Inżynieria Środowiska;

- rozszerzenie zakresu współpracy krajowej oraz międzynarodowej umożliwiającej wymianę wiedzy i doświadczenia kadry i studentów (double degree z University of Palermo, Włochy);
- stymulowanie rozwoju badań poprzez nowe, projakościowe schematy finansowania z funduszy na Działalność Statutową (DS) do 2019 r., a obecnie z subwencji;
- wprowadzenie grantów wydziałowych: dydaktycznego, aparaturowego i innych;
- prowadzenie bliskiej i aktywnej współpracy z przemysłem – poprzez badania zlecone, projekty, granty NCN, NCBiR oraz europejskie;
- rozwój infrastruktury dydaktycznej i badawczej WILiŚ (rozpoczęcie kluczowej dla rozwoju Wydziału inwestycji Ekoinnowacje);
- współpracę z otoczeniem gospodarczym, m.in. poprzez Radę Konsultacyjną, w skład której wchodzi przedstawiciele przemysłu i jednostek samorządu terytorialnego;
- zwiększanie udziału praktyków z przemysłu w procesie dydaktycznym, organizację i uruchamianie nowych kierunków i specjalności w odpowiedzi na zapotrzebowanie zewnętrzne (kierunek międzywydziałowy: Inżynieria Morska i Brzegowa);
- poprawa i optymalizacja struktury organizacyjnej Wydziału i zwiększenie efektywności działania administracji Wydziału.

Pod koniec roku 2020 została opracowana nowa Strategia Politechniki Gdańskiej 2020–2030 *Technology for People and the Planet*. Strategia jest dokumentem programowym o charakterze ramowym. Jest drogowskazem w dążeniach Uczelni do doskonałości naukowej, dydaktycznej i innowacyjnej (zał. 1.1.3.). W Strategii wytyczono cele na nadchodzące lata, w tym w obszarze edukacji wyznaczono 9 zadań, m.in.: „PG oferuje edukację na najwyższym poziomie światowym opartą na najnowszych badaniach naukowych, wykorzystującą podejście problemowo i projektowo zorientowane oraz udział studentów w profesjonalnych zespołach badawczych”.

Istotnym drogowskazem działań w udoskonalaniu kształcenia na kierunku Budownictwo jest również *Strategia rozwoju WILiŚ 2018–2024* (zał. 1.1.4.). Dokument ten w spójny sposób definiuje priorytety Wydziału w obszarach: nauki, kształcenia, współpracy z otoczeniem gospodarczym, internacjonalizacji i organizacji. Zadania, które należą do obszaru kształcenia to m.in. wspieranie (m.in. finansowe i organizacyjne) działalności kół naukowych, tworzenie tematyki prac dyplomowych związanych z badaniami naukowymi lub badaniami dla przemysłu, doskonalenie programów studiów w odpowiedzi na uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne, wspieranie procesu kształcenia przez partnerów z przemysłu, wzrost umiędzynarodowienia kadry.

2. *Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, główne kierunków działalności naukowej prowadzonej w uczelni w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany oraz najważniejsze osiągnięcia naukowe uczelni w tym zakresie z ostatnich 5 lat będących wynikiem tej działalności (kategoria naukowa, prestiżowe publikacje, granty, nagrody, awanse naukowe), a także sposób wykorzystania wyników działalności naukowej w opracowaniu i doskonaleniu programu studiów, jak również w procesie jego realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zdobywania przez studentów kompetencji badawczych i udziału w badaniach.*

Kierunek Budownictwo prowadzony na PG jest w 100% przyporządkowany do dyscypliny naukowej Inżynieria Lądowa i Transport (ILiT), jednej z liczniejszych dyscyplin zgłoszonych przez Uczelnię do ewaluacji naukowej.

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska ma pełne prawa akademickie – posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych w dwóch dyscyplinach: Inżynieria Lądowa i Transport oraz Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka. Wymienione dyscypliny naukowe odpowiadają kierunkom kształcenia realizowanym w prowadzonej przez Uczelnię Szkole Doktorskiej.

W trzech ostatnich ocenach parametrycznych polskich jednostek naukowych, tj. w latach 2008, 2012 i 2016, Wydział uzyskał najwyższą kategorię A, plasując się w swojej grupie jednorodnej na najlepszych miejscach wśród akademickich jednostek naukowych. W ocenie parametrycznej działalności naukowej i badawczo-rozwojowej Wydziału, przeprowadzonej przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w 2017 r. Wydział uzyskał kategorię A, z najwyższą lokatą we wspólnej grupie oceny Budownictwo i Architektura.

Badania naukowe na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska są prowadzone w dziedzinie nauk inżynierskich i technicznych, głównie w dyscyplinach: Inżynieria Lądowa i Transport oraz Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka.

Badania te są komplementarne z obszarami kształcenia na kierunku Budownictwo. Uzyskane wyniki prac naukowo-badawczych są na bieżąco wprowadzane do dydaktyki, jako nowe treści programowe, poszerzając i aktualizując ofertę kształcenia.

Prowadzone przez pracowników Wydziału badania naukowe ściśle odpowiadają (w zakresie obszaru nauk technicznych) prowadzonym kierunkom studiów. Integracja w ramach Unii Europejskiej stawia wymagania odnośnie przygotowania kadr specjalistów tak, aby absolwenci naszego Wydziału mieli kompetencje podobne do zdobywanych na innych uczelniach w Europie. Cyklicznie zarządzana przez Rektora *Okresowa Ocena Nauczyciela Akademickiego* (zał. 1.2.1.) weryfikuje obszar prowadzonych badań i pozwala na analizę prawidłowości ich prowadzenia w odniesieniu do obszarów, do których przyporządkowane zostały kierunki studiów. Wymiernym efektem prowadzonych badań jest bogaty dorobek publikacyjny pracowników Wydziału. Dorobek ten jest prezentowany na platformie Most Wiedzy (<https://mostwiedzy.pl>) i przedstawiany w corocznych raportach prac naukowych PG (w tym Wydziału), a okresowo także zbierany dla celów np. oceny parametrycznej.

Warto podkreślić, że ściśle powiązanie badań naukowych i działalności dydaktycznej jest realizowane m.in. poprzez:

- publikowanie najnowszych wyników badań w materiałach dla studentów udostępnianych na platformie eNaukanie, w skryptach i podręcznikach akademickich,
- szybkie włączanie wyników prac naukowo-badawczych do treści wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, seminariów oraz prac dyplomowych,
- szerokie zaangażowanie studentów i kół naukowych do realizacji projektów naukowo-badawczych i rozwojowych,
- szerokie powiązanie tematyki prac dyplomowych z prowadzonymi przez pracowników Wydziału badaniami naukowymi i projektami,
- udostępnianie studentom laboratoriów i aparatury badawczej w procesie dydaktycznym.

Jak wspomniano wcześniej, badania naukowe mają inherentny związek z kształceniem na poziomie magisterskim, w związku z tym na studiach stacjonarnych II stopnia na kierunku Budownictwo wprowadzono w roku akademickim 2018/19 dwa moduły powiązane z wdrażaniem wyników badań naukowych: na semestrze 2 moduł „Praktyczne aspekty badań naukowych” oraz na semestrze 3 moduł „Specyfika badawcza Wydziału”. W ramach obu modułów mogą być prowadzone również zajęcia przez zaproszonych profesorów zagranicznych, a także projekty zespołowe.

Prace kwalifikacyjne (projekty inżynierskie oraz prace magisterskie) są często powiązane z prowadzonymi badaniami, zaś uzyskane wyniki (również publikowane) są wykorzystywane w procesie dydaktycznym.

Studenci kierunku Budownictwo mają możliwość udziału w projektach badawczych realizowanych na Wydziale oraz, stosownie do swoich kompetencji i poziomu studiów, mogą realizować powierzone im zadania badawcze. Świadczy o tym wytypowanie 5 kandydatur studentów WILiŚ (w tym 2 z kierunku Budownictwo) do konkursu grantowego RADON w ramach programu *Idea Doskonałości – Uczelnia Badawcza*. Konkurs *RADON Supporting Most Talented Students* stanowi element realizacji zadań programu IDUB w zakresie podniesienia jakości kształcenia studentów, w szczególności na kierunkach i w dyscyplinach naukowych związanych z priorytetowymi obszarami badawczymi (POB) uczelni

(Działania III.4. wspierające efektywne zarządzanie talentami, <https://pg.edu.pl/badawcza/programy-idub/radon-supporting-most-talented-students>).

Studenci WILiŚ organizują seminaria i konferencje, krajowe i zagraniczne laboratoria wyjazdowe oraz wycieczki zawodowe, wydają monografie tematyczne, a także uczestniczą w badaniach naukowych w ramach wydziałowych kół naukowych. Załącznik **1.2.2.** zawiera wykaz kół naukowych aktywnych w okresie oceny 2016–2020. Bieżąca aktywność kół jest mocno ograniczona poprzez sytuację pandemiczną, jednakże najbardziej aktywne z nich są w stanie nawet organizować konkursy ogólnopolskie w trybie zdalnym (koło naukowe KOMBO, konkurs „wyKOMBinuj mOst” edycja 2020, <https://www.facebook.com/wykombinujmost>).

Ścisły związek kształcenia z działalnością naukową na WILiŚ uwidacznia się poprzez udział studentów kierunku Budownictwo w badaniach naukowych, dzięki którym mają oni możliwość zdobywania kompetencji badawczych. Wykaz wybranych, prowadzonych aktualnie prac badawczych z udziałem studentów kierunku Budownictwo zawiera załącznik **1.2.3.**

Poziom działalności naukowej na WILiŚ jest doceniany na forum Uczelni, jak i poza nią, czego miernikiem są liczne nagrody i wyróżnienia osiągnięte przez pracowników, doktorantów i studentów/dyplomantów za działalność naukowo-badawczą. Wykaz wybranych nagród zawiera załącznik **1.2.4.**

Przykłady prestiżowych publikacji w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport przedstawiono poniżej:

1. Ereemeev V., Rosi G., Naili S.: Transverse surface waves on a cylindrical surface with coating, International Journal of Engineering Science, Vol. 147 (2020), IF 9,219
2. Miari M., Choong K., Jankowski R.: Seismic Pounding Between Bridge Segments: A State-of-the-Art Review, Archives of Computational Methods in Engineering, Vol. 28 (2020) s.1-10, IF 6,73
3. Sharma B., Ereemeev V.: Wave transmission across surface interfaces in lattice structures, International Journal of Engineering Science Vol. 145 (2019), IF 9,219
4. Krzaczek M., Florczuk J., Tejchman-Konarzewski A.: Improved energy management technique in pipe-embedded wall heating/cooling system in residential buildings, Applied Energy Vol. 254 (2019), IF 8,848
5. Nitka M., Tejchman-Konarzewski A.: A three-dimensional meso-scale approach to concrete fracture based on combined DEM with x-ray micro-CT images, Cement and Concrete Research Vol. 107 (2018), IF 8,328
6. Burzyński S., Chróścielewski J., Daszkiewicz K., Witkowski W.: Elastoplastic nonlinear FEM analysis of FGM shells of Cosserat type, Composites Part B-Engineering Vol. 154 (2018), IF 7,635
7. Chróścielewski J., Miśkiewicz M., Pyrzowski Ł., Sobczyk B., Wilde K.: A novel sandwich footbridge - Practical application of laminated composites in bridge design and in situ measurements of static response, Composites Part B-Engineering Vol. 126 (2017), IF 7,635
8. Dołżycki B., Jaczewski M., Szydłowski C.: The long-term properties of mineral-cement-emulsion mixtures, Construction and Building Materials Vol. 156 (2017), IF 4,419
9. Burzyński S., Chróścielewski J., Daszkiewicz K., Witkowski W.: Geometrically nonlinear FEM analysis of FGM shells based on neutral physical surface approach in 6-parameter shell theory, Composites Part B-Engineering Vol. 107 (2016), IF 7,635
10. Sondej M., Iwicki P., Wójcik M., Tejchman-Konarzewski A.: Stability analyses of a cylindrical steel silo with corrugated sheets and columns, Steel and Composite Structures Vol. 20(1) (2016), IF 4,394

Wykaz grantów uzyskanych przez pracowników Wydziału na finansowanie działalności naukowo-badawczej w ramach dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport i realizowanych w okresie 2016–2020 przedstawiono w zał. **1.2.5**. Poniżej wymieniono niektóre z nich:

1. Efektywność polityk służących zmianie stylu życia – Sieć Ewaluacji Polityk. Finansowanie projektu: ERA-HDHL, Porozumienie: JFA PEN/1/PEN40/02/2019 z dnia 2019-02-14 okres realizacji: 2019-02-01–2022-01-31; kierownik projektu: dr hab. inż. Joanna Żukowska, realizowany na WLiŚ, projekt międzynarodowy. 17 524 464,86 zł.
2. Opracowanie metody i narzędzi do wykonywania kolumn/pali przemieszczeniowych wkręcanych w różnorodnych warunkach gruntowych na obszarze Polski wraz z przygotowaniem metodyki do projektowania i odbioru robót. Finansowanie projektu: Program Operacyjny Inteligentny Rozwój, Porozumienie: POIR.04.01.04-00-0124/18-00 z dnia 2018-12-17, okres realizacji: 2019-01-01–2021-12-31; kierownik projektu: dr hab. inż. Adam Krasieński, realizowany w Katedrze Geotechniki, Geologii i Budownictwa Morskiego. 9 700 000 zł.
3. Wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu . Finansowanie projektu: Rozwój Innowacji Drogowych, Porozumienie: DZP/RID-I-06/1/NCBIR/2016 z dnia 2016-02-26, okres realizacji: 2016-02-01–2018-01-31; kierownik projektu: dr hab. inż. Piotr Jaskuła, realizowany na Wydziale ILiŚ. Instytucje zewnętrzne biorące udział w projekcie: Politechnika Świętokrzyska, Instytut Ochrony Środowiska, Politechnika Wrocławska, Politechnika Warszawska, IBDiM (Polska), Instytut Nowych Syntezy Chemicznych, ITB Moratex (Polska). 2 992 582 zł.
4. Asfalty drogowe i modyfikowane w polskich warunkach klimatycznych. Finansowanie projektu: Rozwój Innowacji Drogowych, Porozumienie: DZP/RID-I-25/2/NCBIR/2016 z dnia 2016-02-26, okres realizacji: 2016-01-01–2018-03-31; kierownik projektu: dr hab. inż. Piotr Jaskuła, realizowany na Wydziale ILiŚ. Instytucje zewnętrzne biorące udział w projekcie: BDiM (Polska), Politechnika Warszawska. 2 569 906 zł.
5. Nowoczesne metody obliczania przepustowości i oceny warunków ruchu dla dróg poza aglomeracjami miejskimi, w tym dla dróg szybkiego ruchu. Finansowanie projektu: Rozwój Innowacji Drogowych, Porozumienie: DZP/RID-I-50/9/NCBIR/2016 z dnia 2016-02-26, okres realizacji: 2016-01-01–2018-06-30; kierownik projektu: dr inż. Wojciech Kustra, realizowany na Wydziale ILiŚ. Instytucje zewnętrzne biorące udział w projekcie: Politechnika Warszawska, Politechnika Krakowska. 2 992 000 zł.
6. Urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Finansowanie projektu: Rozwój Innowacji Drogowych, Porozumienie: DZP/RID-I-67/13/NCBIR/2016 z dnia 2016-02-26, okres realizacji: 2016-01-01–2019-05-31; kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Krzysztof Wilde, realizowany w Katedrze Mechaniki Budowli. 2 975 000 zł.
7. Wpływ czasu i warunków eksploatacyjnych na trwałość i funkcjonalność elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego. Finansowanie projektu: Rozwój Innowacji Drogowych, Porozumienie: DZP/RID-I-64/12/NCBIR/2016 z dnia 2016-02-26, okres realizacji: 2016-01-01–2019-01-31; kierownik projektu: dr hab. inż. Kazimierz Jamroz, realizowany w Katedrze Inżynierii Drogowej i Transportowej. Instytucje zewnętrzne biorące udział w projekcie: Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Instytut Transportu Samochodowego. 2 990 000 zł.
8. Wpływ reklam na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego. Finansowanie projektu: Rozwój Innowacji Drogowych, Porozumienie: DZP/RID-I-33/4/NCBIR/2016 z dnia 2016-02-26, okres realizacji: 2016-01-01–2018-06-30; kierownik projektu: dr hab. inż. Joanna Żukowska, realizowany w Katedrze Inżynierii Drogowej i Transportowej. Instytucje zewnętrzne biorące

udział w projekcie: Uniwersytet Warszawski, Politechnika Warszawska, Instytut Transportu Samochodowego. 2 431 000 zł.

9. Zmniejszenie nasilenia ruchu drogowego poprzez stworzenie korzystnych warunków dla ruchu pieszego i rowerowego. Finansowanie projektu: HORYZONT 2020, Porozumienie: 635998 z dnia 2015-04-14, okres realizacji: 2015-05-01–2018-05-01; kierownik projektu: dr hab. inż. Jacek Oskarbski, realizowany w Katedrze Inżynierii Drogowej i Transportowej. Instytucje zewnętrzne biorące udział w projekcie: POLIS – Promotion of Operational Links with Integrated Services (Belgia), European Cyclists' Federation (Belgia), Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy (Niemcy), Walk21 (Wielka Brytania), Forum des Laboratoires Nationaux Europeens de Recherche Routier (Belgia), Munich (Niemcy), Sofia Urban Mobility Centre (Bułgaria), PTV Planung Transport Verkehr AG (Niemcy), Budapest University of Technology and Economics (BUTE) (Węgry), Traject Mobility Management (Belgia), Rupprecht Consult – Forschung & Beratung GmbH (Niemcy), Dublin City Council (Irlandia), Budapest - BKK (Węgry), Lisbon (Portugalia). Międzynarodowy Program Badawczy 3 781 696 EUR.
10. Wybór optymalnej technologii monitoringu mikrosejsmicznego w procesach szczelinowania hydraulicznego. Optymalizacja przetwarzania i interpretacji danych pomiarowych. Finansowanie projektu: Polski Gaz Łupkowy BLUE GAS, Porozumienie: BG1/GASŁUPMIKROS/13 z dnia 2013-11-14, okres realizacji: 2013-10-01–2017-06-30; kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Robert Jankowski, realizowany na Wydziale ILiŚ. Instytucje zewnętrzne biorące udział w projekcie: Instytut Nafty i Gazu oraz AGH, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica, Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA. 14 000 000 zł.
11. Innowacyjne kompleksowe rozwiązanie systemowe dla energooszczędnego o wysokiej klasie komfortu budownictwa mieszkaniowego w unikalnej technologii prefabrykacji i montażu płyt kompozytowych. Finansowanie projektu: INNOTECH, Porozumienie: INNOTECH-K1/IN1/59/155026/NCBIR/12 z dnia 2012-06-04, okres realizacji: 2012-04-01–2016-12-31; kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Jacek Tejchman, realizowany na Wydziale ILiŚ. Instytucje zewnętrzne biorące udział w projekcie: Sewaco sp.z o.o. (Polska). 2 273 750 zł.
12. Aktywność obywatelska na rzecz zrównoważonej mobilności. Finansowanie projektu: 7 PROGRAM RAMOWY UE, Porozumienie: 296057 z dnia 2012-11-27, okres realizacji: 2012-12-01–2016-11-30; kierownik projektu: dr hab. inż. Kazimierz Jamroz, realizowany na Wydziale ILiŚ. Instytucje zewnętrzne biorące udział w projekcie: Rupprecht Consult - Forschung & Beratung GmbH (Niemcy), Uniwersytet Gdański, Razvojna Agencija Sjever-Dan Drustvo Za Usluge Privlacenja Investicija Stvaranje Radnih Mjesta Izradu Projekata Za Privlacenje Sredstava Fondova Eu I Obrazovanje Doo (Chorwacja), Ayuntamiento De Palma (Hiszpania), Stadt Aachen (Niemcy), Stadtteilauto Car Sharing GmbH (Niemcy), Lunds Universitet (Szwecja), City Of Turku (Finlandia), RWTH Aachen Campus GMBH (Niemcy), Consorcio Eurolocal-Mallorca (Hiszpania), Universitat De Les Illes Balears (Hiszpania), Fachhochschule Aachen (Niemcy), Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule Aachen (Niemcy), Kampus Doo (Chorwacja), Hz Infrastruktura D.O.O. (Chorwacja), Przedsiębiorstwo Komunikacji Trolejbusowej Sp. Z O.O., Aachener Verkehrsverbund GmbH (Niemcy), Miasto Gdynia, Stadtwerke Aachen Aktiengesellschaft (Niemcy), Gewoge Ag (Niemcy), Grad Koprivnica (Chorwacja), Aachener Strassenbahn Und Energieversorgungs Ag (Niemcy), Societat Municipal D'aparcaments I Projectes Sa (Hiszpania), Stadteregion Aachen (Niemcy), Cazmatrans Koprivnica Drustvo S Organicenom Odgovornoscju Za Prijevoz I Usluge (Chorwacja), Gradsko Komunalno Poduzece Komunalac Drustvo S Ogranicenom Odgovornoscju (Chorwacja). 13 041 486,40 EUR.

W latach 2016–2020 pracownicy WILiŚ zrealizowali 53 doktoraty, zakończono 30 postępowań habilitacyjnych, oraz uzyskali 6 tytułów naukowych profesora. Pełną listę awansów podano w załączniku 4.5.1.

3. *Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, rola i znaczenie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia.*

Tworzenie i udoskonalanie koncepcji kształcenia, a następnie opracowanie i doskonalenie oferty edukacyjnej Wydziału oraz zapewnienie jakości kształcenia jest ściśle związane ze Strategią Uczelni i Wydziału. Proces kształcenia jest koordynowany i monitorowany przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w następującym zakresie:

- Władze Wydziału: wspierają i koordynują prace dotyczące unowocześniania oferty edukacyjnej Wydziału, podejmują inicjatywy na rzecz doskonalenia kierunków studiów oraz dostosowania oferty programowej do potrzeb krajowego i europejskiego rynku pracy; odpowiadają za funkcjonowanie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale;
- Kierownicy Katedr (za pośrednictwem przedstawicieli katedr w Komisji Programowej): podejmują inicjatywy dotyczące opracowania nowych przedmiotów oraz korygowania treści istniejących przedmiotów, podejmują przedsięwzięcia związane z organizacją nowych form kształcenia (np. studia podyplomowe);
- Pełnomocnicy dziekana ds. praktyk: organizują oraz monitorują przewidziane w programie studiów praktyki zawodowe, rozszerzają ofertę miejsc ich odbywania, poddają ocenie przebieg praktyk zawodowych;
- Pracownicy Wydziału: biorą aktywny udział w procesie dydaktycznym, podnoszą kwalifikacje dydaktyczne, współpracują z interesariuszami zewnętrznymi w celu realizacji prac dyplomowych;
- Studenci: oceniają proces nauczania na zakończenie każdego semestru, (w formie elektronicznej ankiety), której wyniki są raportowane na Radzie Wydziału.
- Koordynatorzy ds. programów studiów i katalogu ECTS, są członkami Zespołów ds. programów studiów i katalogu ECTS, a te zespoły odpowiadają za opracowywanie uczelnianych zasad tworzenia, prowadzenia i likwidacji kierunków studiów oraz weryfikowanie i opiniowanie programów studiów dla Senackiej Komisji ds. Kształcenia pod względem ich zgodności z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa oraz publikowanie informacji w katalogu ECTS o zatwierdzonych programach studiów oraz dbanie o prezentowanie tam aktualnych treści programowych, w tym anglojęzycznych
- Komisja programowa – komisja programowa danego kierunku studiów: komisja powołana przez dziekana, opracowująca program studiów dla danego kierunku studiów, oraz przeprowadzająca weryfikację efektów uczenia się na danym kierunku studiów zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
- Rada Konsultacyjna WILiŚ: dokonuje oceny spójności kształcenia na wszystkich kierunkach z potrzebami rynku pracy, środowiskiem gospodarczym i otoczeniem społecznym; kreuje nowe możliwości kształcenia wspólnie z organizacjami gospodarczymi, publicznymi i społecznymi, w szczególności z pracodawcami oraz kształcenia na zamówienie pracodawców; angażuje się w doskonalenie programów studiów.

Ścisła współpraca pracowników WILiŚ z interesariuszami zewnętrznymi organizowana jest również na płaszczyźnie stowarzyszeń skupiających środowisko zawodowe inżynierów budownictwa. Przykładem może być współpraca z Polskim Związkiem Inżynierów i Techników Budownictwa, którego Oddział Gdański organizuje Konkurs na Najlepsze Prace Dyplomowe dla Absolwentów Kierunku Budownictwo. Przedstawiciele Wydziału aktywnie działają również w pracach Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Są członkami i uczestniczą we władzach stowarzyszeń i towarzystw zawodowych i naukowych: Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej, Polskiego Komitetu Geotechniki, International Society of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Polskiego

Stowarzyszenia Geosyntetycznego, Polskiego Towarzystwa Biomechaniki, European Society of Biomechanics, Gdańskiego Towarzystwa Naukowego, licznych sekcjach Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN i in.

Aby w jak najlepszy sposób zapewnić zgodność koncepcji kształcenia z oczekiwaniami i potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego organizuje się seminaria i inne wydarzenia promujące bezpośredni kontakt studentów z pracodawcami i absolwentami pracującymi w zawodzie inżyniera budownictwa. Są to np. „Dni Młodego Inżyniera”, „Dni Karier”, a także zajęcia w mniejszych grupach (seminaryjne, wykładowe). Przykłady takich działań zawiera załącznik **1.3.1**.

Oprócz bezpośredniego zaangażowania interesariuszy zewnętrznych w proces kształcenia, ważnym elementem doskonalenia koncepcji kształcenia są powiązania z interesariuszami zewnętrznymi na poziomie kadry WILIŚ. Przykłady tej współpracy to:

- współpraca z Centralną Komisją Egzaminacyjną,
- uczestnictwo w pracach Związku Mostowców Rzeczypospolitej Polskiej,
- prace eksperckie na rzecz Województwa Pomorskiego, Miasta Gdańska, Dyrekcji Rozbudowy Miasta Gdańska,
- współpraca z Urzędem Transportu Kolejowego i aktywny udział w organizowanej przez UTK konferencji na temat bezpieczeństwa (PG jest sygnatariuszem Deklaracji Kultury Bezpieczeństwa UTK),
- współpraca z gminami: Pruszcz Gdański, Trzebiatów, Krośnice, Goniądz (zespół gmin obszaru Biebrzańskiego Parku Narodowego) w kwestii ożywienia komunikacyjnego oraz ograniczenia wykluczenia komunikacyjnego mieszkańców gmin i okolic,
- współpraca z Polskimi Liniami Kolejowymi PKP S.A. w zakresie wprowadzania nowych technologii pomiarowych w drogach kolejowych i walidacji systemów pomiarowych,
- utworzenie wraz z podmiotami zewnętrznymi studiów podyplomowych „Zarządzanie projektami budowlanymi” edycja I 2020/2021,
- współpraca z Gdańską Infrastrukturą Społeczną Sp. z o.o. 2016–2017,
- udział w projekcie RID (Rozwój Innowacji Drogowych) – projekt realizowany w ramach przedsięwzięcia współfinansowanego przez NCBiR oraz GDDKiA (wartość projektu 3,5 mln zł) 2016–2018,
- umowa współpracy ze Stowarzyszeniem Dom Drewniany oraz listy intencyjne zawarte z: firmą PAGED S.A., firmą SolCraft Sp. z o.o., firmą Drutex S.A.,
- udział w Zespole powołanym przez Wojewodę pomorskiego do spraw współpracy z organami administracji architektoniczno-budowlanej, organami nadzoru budowlanego, samorządu zawodowego i Stowarzyszeniem Architektów Polskich Oddział Wybrzeże,
- współpraca z GDDKiA, Zarządami Dróg Wojewódzkich w województwach: pomorskim, warmińsko-mazurskim, Zarządami Dróg Miejskich (w Gdańsku, Gdyni, Warszawie),
- współpraca z Krajową Radą Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Polskim Związkiem Motorowym, EuroRAP (rola partnera – ekspert),
- współpraca z International Road Federation,
- współpraca ze Stowarzyszeniem Inteligentne Systemy Transportowe ITS POLSKA,
- współpraca z Gdańskimi Wodami w zakresie realizacji prac dyplomowych,
- porozumienie z Instytutem Budownictwa Wodnego PAN w zakresie realizacji prac dyplomowych, podpisane w grudniu 2020 r.
- współpraca z Wójtem Gminy Puck oraz Urzędem Gminy Puck w ramach projektu badawczego WaterPUCK, lata 2017–2020,
- współpraca z przedsiębiorstwem miejskim „Wodociągi Słupsk sp. z o.o.” w ramach projektu NOAH, lata 2019–2020,
- współpraca z Zarządem Morskiego Portu Gdynia S.A. w ramach projektu WISA, lata 2019–2021.

Warto podkreślić, że WILiŚ współpracuje aktywnie z innymi uczelniami (w tym uczelniami badawczymi). Przykłady takiej współpracy to:

- wspólna realizacja grantu naukowego z pracownikami Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w grantie pt. Modelowanie uszkodzeń odcinka szyjnego kręgosłupa ludzkiego w trakcie zderzenia pojazdu z barierą drogową. Finansowanie projektu: Narodowe Centrum Nauki, program OPUS (UMO-2020/37/B/ST8/03231) kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Krzysztof Wilde;
- wspólna realizacja grantu naukowego z pracownikami Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w grantie pt. Mechanika przedniej ściany jamy brzusznej w procesie optymalizacji leczenia przepuklin (UMO-2017/27/B/ST8/02518), finansowany przez Narodowe Centrum Nauki;
- wspólna realizacja grantu naukowego z pracownikami Wojskowej Akademii Technicznej oraz przedsiębiorstwa „Face Clinic” Konrad Walerzak NZOZ Centrum Leczenia Wad Zgryzu, pt. Opracowanie trójwymiarowego modelu stawu skroniowo-żuchwowego w celu odwzorowania działania aparatu kostno-chrzęstno-więzadłowego dla efektywnej komercjalizacji wyników w protetyce, ortodoncji i chirurgii ortognatycznej, finansowany z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020.

WILiŚ realizuje również wspólne międzynarodowe programy naukowe i dydaktyczne, z czterema uniwersytetami z Chin., a także z: RTWH Aachen, Clarkson University w Nowym Jorku, Università degli Studi di Palermo, University of Strathclyde, Universidad de Castilla-La Mancha, Technische Universität Berlin, IFSTTAR – Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux – z Francji, Беларускі Дзяржаўны Універсітэт – Bielarusin State University i in. (dodatkowe informacje zamieszczono w Kryterium 7 dotyczącym umiędzynarodowienia i w załącznikach do ww. kryterium).

Warto na koniec podkreślić działania edukacyjne Wydziału w jednostkach funkcjonujących w systemie oświaty (szkoły średnie), w tym liczne spotkania, wykłady, warsztaty, zajęcia laboratoryjne przeznaczone dla uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych z Trójmiasta i regionu. Pracownicy WILiŚ aktywnie biorą udział w akcjach promocyjnych (np. Dni Otwarte PG, Bałtycki Festiwal Nauki, Politechnika Wielu Pokoleń), których celem jest przybliżenie potencjalnym kandydatom możliwości, jakie daje studiowanie na kierunku Budownictwo.

4. Sylwetka absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów.

Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku Budownictwo uzyskuje wiedzę w zakresie projektowania i realizacji różnych obiektów budowlanych. Po zakończeniu studiów, posiada on podstawy do twórczej pracy w zakresie: projektowania, wykonawstwa, remontów obiektów budowlanych i konstrukcji inżynierskich oraz nadzorowania i zarządzania procesami budowlanymi z wykorzystaniem nowoczesnych technik komputerowych. Absolwent nabywa również umiejętności zawodowe niezbędne na współczesnym rynku pracy. Zna przynajmniej jeden język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy. Jest on przygotowany do pracy na budowie, w biurach konstrukcyjno-projektowych oraz instytucjach zajmujących się poradnictwem budowlanym. Posiada umiejętności niezbędne do kierowania wykonawstwem obiektów budowlanych, projektowania obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych i komunikacyjnych, organizowania produkcji elementów budowlanych oraz do prowadzenia nadzoru wykonawstwa budowlanego. Absolwent jest również przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

Absolwent studiów drugiego stopnia uzyskuje zaawansowaną wiedzę teoretyczną w zakresie projektowania i realizacji różnych obiektów budowlanych. Po zakończeniu studiów, posiada on podstawy do twórczej pracy w zakresie: projektowania, remontów obiektów budowlanych i konstrukcji inżynierskich oraz nadzorowania i zarządzania procesami budowlanymi z wykorzystaniem nowoczesnych technik komputerowych. Oprócz wiedzy teoretycznej absolwent nabywa również umiejętności zawodowe niezbędne na wspólnym rynku pracy. Absolwent jest przygotowany do pracy

w biurach konstrukcyjno-projektowych, instytucjach naukowo-badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych oraz instytucjach zajmujących się poradnictwem budowlanym. Jest on także przygotowany do kierowania wykonawstwem wszystkich typu obiektów budowlanych projektowania obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych i komunikacyjnych, organizowania produkcji elementów budowlanych oraz do prowadzenia nadzoru wykonawstwa budowlanego. Absolwent jest również przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

W procesie kształcenia na kierunku Budownictwo student uzyskuje wysokie kwalifikacje inżynierskie i naukowe. Świadectwem tego może być uczestnictwo naszych absolwentów w skomplikowanych inwestycjach, takich jak budowa pierwszego w Polsce podwodnego tunelu (pod Martwą Wisłą), droga krajowa S-7, Budowa stadionu EURO 2012 i wiele innych. Kwalifikacje naukowe potwierdzają angaże absolwentów budownictwa WILiŚ na znanych uczelniach europejskich:

- nasza absolwentka jest zatrudniona na stanowisku Research Assistant (doktorat w toku) w Norwegian University of Science and Technology (NTNU Trondheim, Norwegia),
- absolwent studiów inżynierskich w Katedra Konstrukcji Betonowych (po doktoracie) uzyskał zatrudnienie jako badacz Research Institutes of Sweden (RISE, Göteborg, Szwecja).

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

Koncepcja kształcenia na kierunku Budownictwo jest spójna z wytycznymi zawartymi w obowiązujących aktach prawnych tj. Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668 z póź. zm.), Rozporządzeniu MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2018 poz. 2218), a także Rozporządzeniu MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

Ważnym elementem wdrażania przez WILiŚ wzorców międzynarodowych jest promowanie i organizowanie uczestnictwa studentów w wymianie międzynarodowej w ramach programów Erasmus+ oraz wprowadzenie w życie pierwszej umowy o podwójnym dyplomowaniu z Uniwersytetem w Palermo. Szerzej te działania opisano w Kryterium 7.

Do cech wyróżniających koncepcję kształcenia można zaliczyć:

- kategoria A Wydziału uzyskiwana w kolejnych parametryzacjach,
- zakończenie studiów I stopnia pracą inżynierską (nie jest to wymagane przepisami),
- studia w języku angielskim na specjalności Civil Engineering studiów stacjonarnych II stopnia,
- współpraca z przemysłem i realizacja poza Uczelnią praktyk zawodowych na I stopniu studiów,
- zindywidualizowany program studiów na I i II stopniu studiów poprzez bogaty wybór specjalności i profili dyplomowania,
- prowadzenie zajęć przez nauczycieli akademickich (zatrudnionych w zdecydowanej większości na pierwszym etacie), o silnej pozycji naukowej, z których znaczna część posiada wysokie kwalifikacje inżynierskie potwierdzone uprawnieniami,
- dobra baza laboratoriów dydaktycznych (w perspektywie: podwojenie bazy po ukończeniu inwestycji Ekoinnowacje),
- korelacja działań naukowo-badawczych z aktualizowaniem programu studiów, tak aby absolwent mógł jak najszybciej odnaleźć się na rynku pracy i zdobyte podczas studiów umiejętności mógł zastosować podczas pracy w przedsiębiorstwie.

Program studiów jest udoskonalany w sposób ciągły, o czym świadczy udział kierunku Budownictwo w projekcie „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej”.

6. *Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się, z ukazaniem ich związku z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany,*

Kierunkowe efekty uczenia się w programach studiów dla kierunku Budownictwo odnoszą się do nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport i mają odniesienia do wszystkich wymaganych charakterystyk poziomów 6 i 7 PRK. Uzyskiwane efekty uczenia się są ściśle związane z badaniami naukowymi prowadzonymi na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska PG, co odzwierciedlają punkty ECTS, przypisane do przedmiotów powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi, które wynoszą odpowiednio:

- dla studiów stacjonarnych pierwszego stopnia 126 ECTS,
- dla studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia 122-132 ECTS (w zależności od specjalności),
- dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia 53-62 ECTS (w zależności od specjalności),
- dla studiów niestacjonarnych drugiego stopnia 80-89 ECTS (w zależności od specjalności).

Efekty uczenia się mają na celu powiązanie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi, aby przygotować absolwenta zarówno do pracy w przemyśle, jak i do prowadzenia badań oraz do kontynuowania nauki na kolejnych stopniach studiów.

Treści programowe dla kierunku Budownictwo zostały opracowane tak, by zapewnić wewnętrzną spójność oraz zgodność z zakładanymi kierunkowymi efektami uczenia się. Dobór poszczególnych form zajęć w poszczególnych przedmiotach w pełni umożliwia przekazanie studentom wiedzy z dziedziny budownictwa oraz umożliwia podniesienie kompetencji językowych (B/B+) i osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się, w tym również efektów powiązanych z kompetencjami społecznymi. Dzięki bogatej bazie laboratoryjnej oraz zaangażowaniu nauczycieli akademickich w konstruowanie i wykonywanie kolejnych stanowisk doświadczalnych (np. ufundowanych w ramach „grantu dydaktycznego”), które wykorzystywane są w procesie dydaktycznym, studenci mają możliwość bezpośredniego poznawania pełnego cyklu procesu rozwiązywania postawionego problemu naukowo-badawczego: od tezy, poprzez pomysł rozwiązania, konstrukcję stanowiska, system pomiarowy, projekt i prototypowanie, po przeprowadzenie badań i analizę uzyskanych wyników.

Ciągłe udoskonalanie kart przedmiotów odzwierciedla procesy związane z nieustannym poszerzaniem stanu wiedzy, najnowszymi osiągnięciami technicznymi w budownictwie oraz z aktualizacją przedmiotowej literatury. Osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się wymaga stosowania szerokiego spektrum metod kształcenia. Programy studiów na kierunku Budownictwo zawierają wszystkie formy realizacji przedmiotów w tym: zajęcia laboratoryjne, projektowe, komputerowe i terenowe, podczas których studenci nabywają umiejętności zarówno typowo inżynierskie, jak i naukowe poprzez definiowanie oraz analizę zadań i problemów badawczych, dobór właściwych metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentację wyników. Metody kształcenia stosowane na WILiŚ są różnorodne i komplementarne, aby umożliwić studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Zapewnia to realizację efektów inżynierskich i uwzględnia uczenie się studentów w pracy samodzielnej oraz grupowej. Strategia i metodyka kształcenia uwzględniają również aktywizujące formy pracy ze studentami, w tym w szczególności w przypadku studentów studiów pierwszego stopnia kładzie się nacisk na kompetencje inżynierskie i przygotowanie do prowadzenia badań naukowych (obejmujące podstawowe umiejętności badawcze: formułowanie i analiza problemów badawczych, dobór metod i narzędzi doświadczalnych/badawczych, opracowanie i prezentacja wyników badań), zaś w przypadku studentów stopnia drugiego – na udział w prowadzeniu badań w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport (lub interdyscyplinarnych), w sposób aktywny, angażując ich w bezpośredni udział w wykonywaniu projektów naukowych i prac badawczych (por. załącznik 1.2.3).

7. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych rozwinięć na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera.

Efekty kierunkowe w programach studiów I i II stopnia zostały przypisane do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport. Efekty w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych spełniają kryteria podane w charakterystykach (opisanych w aktualnym rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się). Kompetencje inżynierskie uzyskiwane są w ramach przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych. Program studiów został przygotowany w oparciu o fundamentalne założenie, że kierunkowe efekty uczenia się pokrywają w pełni wszystkie kompetencje inżynierskie przewidziane aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wykaz przyjętych kierunkowych efektów uczenia się, z wyszczególnionymi efektami prowadzącymi do uzyskania kompetencji inżynierskich przedstawiono oddzielnie dla studiów I i II stopnia w tabelach umieszczonych na początku niniejszego raportu.

Tabela 1.7.1. Przykładowe przedmioty rozwijające kompetencje inżynierskie studentów w toku studiów stacjonarnych I stopnia w odniesieniu do uzyskiwanych efektów uczenia się.

Semestr	Przedmiot(y)	Wiedza		Umiejętności	
		Efekty uczenia się	Opis kompetencji inż.	Efekty uczenia się	Opis kompetencji inż.
2	Mechanika ogólna	K6_W04 K6_W05	P6S_WG (inż.)	K6_U03	P6S_UW (inż.)
3	Mechanika gruntów Wytrzymałość materiałów	K6_W07 K6_W08 K6_W04	P6S_WG (inż.)	K6_U02 K6_U03	P6S_UW (inż.)
4	Mechanika budowli Metody doświadczalne w mechanice budowli	K6_W04 K6_W05	P6S_WG (inż.)	K6_U03	P6S_UW (inż.)
5,6	Konstrukcje betonowe Konstrukcje metalowe Komputerowa analiza konstrukcji	K6_W06 K6_W11	P6S_WG (inż.)	K6_U03 K6_U06 K6_U07 K6_U02 K6_U05	P6S_UW (inż.)

W przykładzie podanym w tabeli 1.7.1 przedstawiono sposób, w jaki rozwijane są kompetencje inżynierskie studentów w toku studiów stacjonarnych I stopnia na wybranych przedmiotach w odniesieniu do uzyskiwanych efektów uczenia się. Na początkowym etapie edukacji inżynierskiej studenci zdobywają wiedzę i umiejętności w zakresie podstaw mechaniki na przedmiocie *Mechanika ogólna*. Na kolejnym semestrze wiedza i umiejętności są rozwijane dwutorowo: w kierunku wiedzy dotyczącej podłoża gruntowego (przedmiot *Mechanika gruntów*) oraz samej konstrukcji (przedmiot *Mechanika budowli* oraz *Metody doświadczalne w mechanice budowli*). Równocześnie na przedmiocie *Wytrzymałość materiałów* zdobywają kompetencje dotyczące zasad rządzących wymiarowaniem elementów ustrojów budowlanych i ich stanów granicznych. Bazując na tej wiedzy, począwszy od semestru 5 kształcenie jest ukierunkowane na przedmioty związane z projektowaniem i modelowaniem różnego rodzaju konstrukcji budowlanych i inżynierskich, w ramach których studenci rozwijają wiedzę i umiejętności oraz osiągają kolejne, zaawansowane efekty uczenia się. Opisany powyżej cykl nauki prowadzi do uzyskania kompletnych kompetencji inżynierskich związanych z budownictwem.

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/dyscyplinach, do której/których jest przyporządkowany kierunek oraz w zakresie znajomości języków obcych, ze wskazaniem przykładowych powiązań treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany.*

Kluczowe treści kształcenia na kierunku Budownictwo są powiązane z wynikami działalności naukowej w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport. Dobór treści kształcenia odpowiada założonej sylwetce absolwenta – właściwej dla danego stopnia studiów. Za treści kształcenia odpowiedzialni są nauczyciele prowadzący dany przedmiot, którzy w oparciu o własny dorobek naukowy, doświadczenie inżynierskie i zawodowe opracowują i na bieżąco weryfikują zakres tematyczny realizowanych zajęć. Zakres i kolejność realizacji przedmiotów jest dobrana tak, aby umożliwić studentom harmonijne osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Wszystkie treści programowe odpowiadają dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport.

Wybrane przykłady powiązania treści kształcenia ze szczegółowymi zagadnieniami naukowymi to:

na studiach I stopnia: Przedmiot: Technologia betonów

Treści kształcenia: Geneza i definicje betonu, spoiw, domieszek, dodatków i kruszyw wg aktualnych norm. Podstawowe właściwości spoiw. Spoiwa wapienne i gipsowe; rodzaje i właściwości. Rodzaje i klasyfikacje cementów. Składniki główne i drugorzędne, skład chemiczny i mineralny. Cementy specjalne. Kruszywa; klasyfikacja, pochodzenie, właściwości. Woda zarobowa. Domieszki i dodatki. Mieszanka betonowa: konsystencja, urabialność, jednorodność. Wybrane metody projektowania składu mieszanek betonowych. Badania mieszanki betonowej. Badania betonu. Analiza wyników badań betonu. Produkcja mieszanki betonowej. Wibrowanie. Pielęgnacja betonu.

Podane treści kształcenia powiązane są z następującymi zagadnieniami naukowymi:

- badania właściwości betonów lekkich (projekt zlecony, firma Hencor – współpraca z EXCENTO Sp. z o.o.),
- badanie betonów podwodnych i ich wpływu na środowisko,
- modyfikacje betonów za pomocą dodatków mineralnych i antropogenicznych.

na studiach II stopnia: Przedmiot: Geoinżynieria

Treści kształcenia: Geneza geoinżynierii jako nauki i jej wykorzystania w praktyce. Podstawy projektowania geotechnicznego (Eurokody nowej generacji). Geotechniczne rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w procesie inwestycyjnym. Zjawiska osuwiskowe – przyczyny, skutki, rozwiązania praktyczne – nowoczesne systemy zabezpieczania stateczności skarp i zboczy. Innowacyjne technologie modyfikacji podłoża gruntowego. Elementy budownictwa podziemnego – bezwykopowe technologie budowy tuneli na przykładzie aktualnych inwestycji w Polsce i na świecie. Interpretacja wyników badań polowych i ich zastosowanie w projektowaniu wzmacniania podłoża. Projekt kotwy gruntowej.

Podane treści kształcenia powiązane są z następującymi zagadnieniami naukowymi:

- wyznaczanie parametrów geotechnicznych na podstawie badań laboratoryjnych i polowych,
- innowacyjne materiały geosyntetyczne w geotechnice,
- konstrukcje z geosyntetyków,
- współpraca geosyntetyków z gruntem,
- zagadnienie współpracy konstrukcji z gruntem,
- zaawansowane metody wzmacniania/uzdatniania podłoża,
- budownictwo podziemne.

W dydaktyce wykorzystuje się materiały/dane uzyskane w ramach grantu Projektowanie bezpośrednie kolumn CMC na podstawie badań polowych (PBS3/B2/18/2015) współfinansowanego przez NCBiR.

Więcej przykładów treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinie naukowej ILiT, do której jest przyporządkowany kierunek zawiera załącznik **2.1.1**.

Dobór treści kształcenia w zakresie znajomości języków obcych został dokonany tak, aby student osiągnął efekt umiejętności porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 (I stopień) oraz B2+ (II stopień), z naciskiem na znajomość elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.

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 tym w szczególności umożliwiających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany lub udział w tej działalności, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego.*

Efekty uczenia się są dostosowane do specyfiki badawczej Wydziału i odpowiadają aktualnemu stanowi wiedzy w dyscyplinie naukowej Inżynieria Lądowa i Transport. Na studiach pierwszego stopnia efekty uczenia się obejmują także nauki podstawowe jak matematyka, fizyka i chemia, dając studentom solidne podstawy do opanowania przedmiotów inżynierskich (kierunkowych i specjalistycznych). Na studiach drugiego stopnia studenci uzyskują rozszerzoną i pogłębioną wiedzę specjalistyczną, w szerokim wachlarzu specjalności i profili. Kompetencje badawcze studentów są rozwijane na licznych laboratoriach przedmiotowych oraz przy realizacji prac dyplomowych. Najlepsi studenci rozwijają swoje pasje w licznych kołach naukowych. Na obu stopniach kształcenia zapewniamy rozwój kompetencji językowych naszych studentów, z naciskiem na opanowanie specjalistycznego słownictwa technicznego. Zapewniamy również rozwój kompetencji społecznych oraz tzw. „kompetencji miękkich”, niezbędnych w działalności inżyniera budownictwa.

Przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej można zilustrować następującymi przykładami:

Przedmiot Geotechnics (prowadzony w języku angielskim):

Efekty uczenia się:

- 1: (K7W12) ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie badań podłoża gruntowego, zasad projektowania geotechnicznego i geologii inżynierskiej; zna zagadnienia dotyczące złożonych zjawisk zachodzących w podłożu gruntowym, technik fundamentowania, odwodnień budowlanych, technologii wzmacniania podłoża, zastosowania geosyntetyków, budowli ziemnych i podziemnych,
- 2: (K7_U14) potrafi zaplanować i zinterpretować wyniki badań geotechnicznych, przeprowadzić analizę stateczności fundamentów; potrafi zaprojektować fundamenty bezpośrednie i pośrednie w złożonych warunkach gruntowych dla złożonych układów obciążeń statycznych i dynamicznych.

Metody kształcenia: Na wykładzie omawiane są najnowsze metody badań laboratoryjnych i polowych oraz metod projektowania. Wykorzystywane są materiały i dane zebrane z własnych badań naukowych i ekspertyz dla lokalnych warunków gruntowych (wykorzystywane są tu między innymi doświadczenia z realizacji grantu „Projektowanie bezpośrednie kolumn CMC na podstawie badań polowych” (grant PBS3/B2/18/2015, projekt współfinansowany przez NCBiR) oraz nadzoru naukowego nad drążeniem tunelu pod Martwą Wisłą, czy wykonywaniem głębokich wykopów na terenach zurbanizowanych). W ramach projektu każdy student otrzymuje wyniki badań polowych w postaci profilu sondowania CPTU, który musi zinterpretować, wyznaczyć parametry geotechniczne oraz zastosować do projektowania fundamentów bezpośrednich lub głębokich. Każdy student pracuje

na indywidualnych danych wyjściowych oraz określa nośność ściśle określonego rodzaju fundamentu o zadanej geometrii. W pracy wykorzystuje najnowsze metody dotyczące interpretacji wyników badań polowych oraz metod projektowania, gdzie wykorzystywana jest najnowsza literatura anglojęzyczna. W pracy wykorzystywane są też najnowsze modele gruntu i współpracy konstrukcja – grunt zaimplementowane w oprogramowaniu MES. Stosowane są tu własne osiągnięcia naukowe i artykuły opracowane przez prowadzących. Takie podejście wiąże się również z koniecznością prowadzenia indywidualnych konsultacji i wzmacnia interakcję student-prowadzący. Wymaga to od studentów określonego wysiłku i stanowi wprowadzenie do ewentualnej pracy naukowej. Z uwagi na język wykładowy prowadzi też do nabywania kompetencji językowych.

Powiązania metod kształcenia z efektami uczenia się, które przygotowują studenta do prowadzenia prac badawczych są szczególnie istotne na studiach II stopnia, poniżej przedstawiono syntetycznie dalsze przykłady przedmiotów, dzięki którym student uzyskuje kompetencje w zakresie zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych:

- Przedmiot „Nieliniowa analiza konstrukcji”: nauka obsługi zaawansowanych programów do obliczeń z uwzględnieniem nieliniowości geometrycznej i materiałowej, wykorzystywana np. do realizacji prac dyplomowych teoretyczno-praktycznych (efekty K7_W03, K7_W04, K7_U04);
- Na zajęciach z przedmiotu „Teoria Decyzji i Diagnostyki Inżynierskiej” realizowane są ćwiczenia mające na celu praktyczne zastosowanie sztucznych sieci neuronowych oraz uczenia maszynowego w inżynierii z użyciem programu Statistica (K7_W05, K7_W15, K7_U05, K7_K02, K7_K01);
- Realizacja przez studentów specjalności drogowych w ramach zajęć wielokryterialnych analiz dotyczących szeroko pojętych zagadnień transportowych czego efektem jest umiejętność wyszukiwania potrzebnych danych, krytycznego podejścia do rozwiązywanych problemów oraz formułowanie wniosków.

3. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość.

Platformą Politechniki Gdańskiej umożliwiającą kształcenie zdalne jest eNauczanie PG, oparte na popularnym systemie Moodle. Na WlliŚ prowadzenie zajęć z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość obejmuje formę w pełni zdalną (e-learning) oraz formę mieszaną, w której zajęcia tradycyjne i kształcenie na odległość nawzajem się uzupełniają (blended learning). W aktualnej sytuacji epidemicznej większość zajęć na kierunku Budownictwo prowadzonych jest w zdalnie. W tej formie na eNauczaniu odbywają się zarówno wykłady, jak i zajęcia seminaryjne, projektowe i laboratoryjne. Każdemu przedmiotowi w programie studiów przypisany jest na eNauczanie PG e-kurs, zakładany przez nauczyciela odpowiedzialnego za przedmiot. Platforma e-learningowa z kursami dostępna jest pod adresem enauczanie.pg.edu.pl.

Platforma eNauczanie PG oferuje szeroki zakres możliwości i funkcjonalności dla nauczycieli akademickich oraz użytkowników. Podstawowe zasoby i aktywności platformy eNauczanie PG zaprezentowane są na kursie przykładowym dostępnym pod adresem <https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=5775>. Platforma może stanowić miejsce spotkań (funkcja webinarów), miejsce komunikacji (fora, czaty), zamieszczania elementów informacyjno-edukacyjnych typu: pliki (np. PDF), filmy (np. nagrania wykładów, podcasty, zasoby z YouTube), odnośniki do zewnętrznych stron www, jak również narzędzie weryfikacji wiedzy studentów (funkcja lekcji, zadań, testów, quizów). Organizacja kursów może uwzględniać dostęp otwarty lub ograniczony do wybranych grup. Nauczycielom akademickim umożliwia monitorowanie aktywności studenckiej, zarządzanie dostępnością do modułów w zależności od postępów pracy studenta, ułatwienia w zarządzaniu ocenami (kryteria oceny, dziennik ocen, automatyczne ocenianie).

Prowadzący nauczanie na odległość nauczyciele akademicy przeszli dodatkowe kursy prowadzone przez Centrum Nowoczesnej Edukacji PG (<https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/index.php?categoryid=377>) i posiadają potwierdzające to certyfikaty. Jednostka

zapewnia wsparcie organizacyjne, techniczne i metodyczne w zakresie prowadzenia e-zajęć, organizuje również cykliczne warsztaty dla nauczycieli pod nazwą „Dydaktyczne Piątki webinaria PG”.

Pracowników Politechniki Gdańskiej obowiązuje „Procedura nr 10 Tworzenie i prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość” (<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/procedury>, zał. 2.3.1.). Jej celem jest usystematyzowanie oraz ujednolicenie zasad tworzenia, prowadzenia i archiwizowania zajęć dydaktycznych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość dla przedmiotów ujętych w programie i planie studiów uczelni.

Uczelnia w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” zakupiła i udostępniła nauczycielom akademickim dodatkowe oprogramowanie do tworzenia multimedialnych i interaktywnych modułów edukacyjnych oraz do webinarów i spotkań online. Ponadto odbywają się regularne szkolenia dla nauczycieli akademickich dotyczące wszelkich aspektów e-learningu (<https://pg.edu.pl/power-zip/szkolenia>).

4. Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia.

Proces uczenia się jest na bieżąco dostosowywany do indywidualnych i grupowych potrzeb studentów. Regulamin Studiów na Politechnice Gdańskiej (zał. 2.4.1.) przewiduje różne zasady wsparcia indywidualnego:

- studenci mogą odbywać studia według indywidualnej organizacji studiów, obejmującej Indywidualny Program Studiów bądź Indywidualny Plan Studiów, na zasadach określonych przez dziekana,
Indywidualny Program Studiów jest formą realizacji indywidualnej ścieżki kształcenia i przysługuje szczególnie uzdolnionym studentkom i studentom.
Indywidualny Plan Studiów przysługuje studentom, którzy w szczególności:
 - 1) realizują część studiów na innej uczelni,
 - 2) studiuje na więcej niż jednym kierunku studiów,
 - 3) zmienili kierunek studiów lub wydział,
 - 4) są osobami niepełnosprawnymi o określonym stopniu i charakterze niepełnosprawności,
 - 5) powtarzają semestr i mają możliwość realizowania przedmiotów z semestrów wyższych,
 - 6) wracają z urlopu dziekańskiego, są przywracani w prawach studenta, przenoszą się z innej uczelni,
 - 7) nie mogą uczestniczyć w zajęciach zgodnie z planem studiów ze względu na stan zdrowia, potwierdzony dokumentacją medyczną,
 - 8) uprawiają sport i mają osiągnięcia na szczeblu krajowym i wyższym,
 - 9) działają w organizacjach studenckich na szczeblu uczelnianym i wyższym,
- studentka w ciąży, jak również studenci będący rodzicami mają prawo do indywidualnej organizacji studiów oraz urlopów,
- studenci mają możliwość udziału w życiu społecznym, sportowym i kulturalnym Uczelni (kluby, AZS, Chór PG i inne), a także mogą rozwijać się naukowo w Kołach Naukowych.

Potrzeby grupowe studentów wspierane są m.in. poprzez:

- możliwość wyboru przedmiotów obieralnych oraz specjalności,
- naukę pracy w grupach w ramach zajęć projektowych i projektów zespołowych,
- umożliwienie grupom studentów różnych wyznań niezakłóconego odbywania praktyk religijnych (pokój medytacji w budynku Działu Międzynarodowej Współpracy Akademickiej, budynek nr 14).

Politechnika Gdańska podejmuje działania zmierzające do stworzenia osobom z niepełnosprawnościami warunków do równego i pełnego udziału w procesie rekrutacji, kształceniu i prowadzeniu działalności

naukowej. Zgodnie z Regulaminem Studiów na Politechnice Gdańskiej - Uchwała Senatu PG nr 436/2020/XXIV z 11 marca 2020 r. (<https://pg.edu.pl/studenci/studia/regulaminy>) (zał. 2.4.1.): „*Student będący osobą niepełnosprawną ma prawo: 1) wystąpić do dziekana o indywidualny tryb zaliczania zajęć i zdawania egzaminów, 2) wystąpić do dziekana z wnioskiem o wyznaczenie dla niego opiekuna wydziałowego, którego zadaniem będzie określanie i przedstawianie dziekanowi szczególnych potrzeb studenta w zakresie organizacji i realizacji procesu dydaktycznego, w tym dostosowania warunków odbywania studiów do rodzaju niepełnosprawności*”.

Często wsparcie udzielane osobom niepełnosprawnym jest większe niż wynika z zapisów regulaminu. Dziekani mogą przydzielić studentowi z niepełnosprawnością asystenta nauczyciela (najczęściej nauczyciela akademickiego), który pomaga studentowi w trakcie studiów. Dodatkowo student niepełnosprawny może zwrócić się do Rektora o zapewnienie pomocy asystenta (najczęściej studenta), który wspiera go w ciągu dnia na Uczelni (pomoc w transporcie, pomoc w sporządzaniu notatek, pomoc w odrabianiu prac domowych w bibliotece).

5. *Harmonogram realizacji studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów zajęć lub grup zajęć związanych z działalnością naukową prowadzoną w uczelni oraz zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego, jak również zajęć lub grup zajęć do wyboru.*

Na kierunku Budownictwo, studia stacjonarne na I stopniu realizowane są w trakcie 7 semestrów, studia II stopnia w trakcie 3 semestrów. Studia niestacjonarne I stopnia obejmują 8 semestrów, a studia II stopnia 4 semestry. Zajęcia na studiach stacjonarnych I i II stopnia realizowane są od poniedziałku do piątku w godzinach od 7.00 do 20.00. Zajęcia na studiach niestacjonarnych odbywają się w formie zjazdów weekendowych (średnio co dwa tygodnie), gdzie zajęcia realizuje się w piątki (16-21), soboty (8-21) i niedziele (8-17). Studenci studiów niestacjonarnych w czasie zjazdu, w sobotę i niedzielę, mają zaplanowaną półgodzinną przerwę obiadową.

Dla aktualnego programu studiów, obowiązującego od roku akademickiego 2019/20, łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia wynosi:

- studia stacjonarne I stopnia: 118 punktów,
- studia niestacjonarne I stopnia: w zależności od specjalności: 77-78 punktów,
- studia stacjonarne II stopnia: 48 punktów,
- studia niestacjonarne II stopnia: w zależności od specjalności 39-40 punktów.

Powyższe zestawienie wskazuje, że dla studiów stacjonarnych bezpośredni udział nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia w procesie kształcenia obejmuje nieco ponad połowę liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na kierunku Budownictwo. W przypadku studiów niestacjonarnych, gdzie z założenia większy nacisk kładzie się na pracę własną studenta, liczba punktów ECTS wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi nieco ponad 30% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów.

W części III raportu w tabeli 4 zamieszczono wykaz przedmiotów, związanych z działalnością naukową prowadzoną w uczelni w dyscyplinie naukowej Inżynieria Lądowa i Transport (ILiT), do której przypisany jest kierunek studiów. Szczegółowo podano tam liczby punktów ECTS, dla poszczególnych specjalności dla różnych programów studiów. Sumarycznie, dla aktualnego programu studiów, liczba ta wynosi:

- studiów stacjonarnych I stopnia: 126 punktów ECTS,
- studiów stacjonarnych II stopnia: 53-62 punkty ECTS,
- studiów niestacjonarnych I stopnia: 122-132 punkty ECTS,
- studiów niestacjonarnych II stopnia: 80-89 punktów ECTS.

Z powyższego zestawienia wynika, że liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom związanym z działalnością naukową w dyscyplinie ILiT stanowi ponad 50% ogólnej liczby punktów ECTS w programie studiów.

Programy studiów na kierunku Budownictwo przewidują również szerokie spektrum przedmiotów obieralnych. Szczegółowo są one podane w części III: Załączniki, w tabeli 3., gdzie przedstawiono programy studiów. Podsumowując, dla programu:

- studiów stacjonarnych I stopnia liczba ta wynosi 69 punktów ECTS,
- studiów stacjonarnych II stopnia, średnio dla specjalności liczba ta wynosi 41 punktów ECTS,
- studiów niestacjonarnych I stopnia, średnio dla specjalności liczba ta wynosi 113 punktów ECTS,
- studiów niestacjonarnych II stopnia, średnio dla specjalności liczba ta wynosi 52 punkty ECTS.

Zestawienie powyższe wskazuje, że liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru stanowi 32-47% ogólnej liczby punktów ECTS dla kierunku.

Kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego na studiach stacjonarnych I stopnia rozwijane są w ramach przedmiotu język obcy, któremu przypisano 8 punktów ECTS. Lektorat z języka obcego prowadzony jest przez 4 pierwsze semestry po 30 godzin zajęć w każdym semestrze. W programie studiów niestacjonarnych I stopnia, lektorat z języka obejmuje 72 godziny zajęć realizowanych w semestrach 5-6, a zajęciom przypisano 6 punktów ECTS. Nauka języka obcego na studiach I stopnia zapewnia osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie umiejętności porozumiewania się w wybranym języku na poziomie B2 (kończy się egzaminem poziomu B2), ze szczególnym naciskiem na znajomość elementów języka technicznego z zakresu budownictwa. Na studiach stacjonarnych drugiego stopnia, zajęcia z języka obcego obejmują 60 godzin nauki i 4 punkty ECTS, a na studiach niestacjonarnych II stopnia 36 godzin zajęć i 4 punkty ECTS. Te zajęcia umożliwiają studentowi uzyskanie kompetencji językowych na poziomie B2+. Lektorat kończy się obowiązkowym egzaminem z języka obcego na poziomie B2 lub C1.

Harmonogram realizacji studiów na kierunku Budownictwo jest zaprojektowany w ten sposób, aby realizacja kolejnych semestrów bazowała na wiedzy, umiejętnościach i kompetencjach zdobytych w semestrach poprzednich. Przedmioty ogólne (jak np. matematyka, fizyka) i podstawowe (jak np. mechanika ogólna, geologia) poprzedzają przedmioty kierunkowe oraz profilowe/specjalnościowe.

Harmonogram zajęć w roku akademickim 2020/21 znajduje się w załączniku **Załącznik 2 Cz.I_3**.

6. Dobór form zajęć, proporcje liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebność grup studenckich oraz organizacja procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem harmonogramu zajęć

Dobór form zajęć wynika ze specyfiki konkretnych przedmiotów oraz powiązanych z nim efektów uczenia się. Zajęcia dydaktyczne, zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych (I i II stopnia), prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń, projektów, laboratoriów (w tym laboratoriów komputerowych) i seminariów. Występują także lektoraty z języków obcych zaliczane do formy ćwiczeń oraz zajęcia terenowe (obejmujące np. pomiary geodezyjne, odwiertów geologicznych) rozliczane w zależności od specyfiki – najczęściej w ramach ćwiczeń.

Proporcje godzin poszczególnych form zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia przedstawiono w załączniku **2.6.1**. Zestawienie to wskazuje, że dla studiów I stopnia, bez względu na formę studiów (stacjonarne i niestacjonarne) wykłady stanowią od 45 do 50% wszystkich zajęć. Drugą w kolejności przeważającą w programie studiów inżynierskich formą zajęć są ćwiczenia audytoryjne (27,0-36,0%), a następnie projekty (7,5-15,5%) i laboratoria (8,0-9,5%). Na studiach II stopnia udział wykładów w ogólnej liczbie zajęć wynosi średnio 46,0-50,0%. Ćwiczenia audytoryjne stanowią 24,0-34,0% zajęć, projekty odpowiednio 8,5-12,5%, zaś laboratoria 5,0-11,0%.

Liczebność grup studenckich na poszczególnych zajęciach ustalana jest zgodnie z Zarządzeniem Rektora PG nr 35/2019 z 25 września 2019 r. w sprawie: liczebności grup studenckich na Politechnice Gdańskiej (zał. **2.6.2.**). Zgodnie z ww. zarządzeniem minimalna liczba studentów w grupach (przy zachowaniu przepisów BHP) dla różnych typów zajęć powinna wynosić:

- a) grupa dziekańska (ćwiczeniowa) – 20 osób,
- b) grupa laboratoryjna – 10 osób,
- c) grupa laboratoryjna komputerowa, projektowa, seminaryjna – 10 osób,
- d) lektorat językowy – 15 osób,
- e) zajęcia wychowania fizycznego – 15 osób,
- f) zajęcia wychowania fizycznego na pływalni i korekcyjne – 10 osób,
- g) grupa studencka na profilu dyplomowania – 10 osób.

Na WILiŚ dziekanat stara się bilansować rozkład grup w ten sposób, aby rzeczywiste grupy zajęciowe nieznacznie przekraczały ww. minima – przy przekroczeniu minimów o 50% rozważane są reorganizacje grup, aby zapewnić komfort nauczania i swobodny dostęp studentów do prowadzących zajęcia.

Poza wymienionymi formami zajęć ważnym elementem edukacji na kierunku Budownictwo są wycieczki dydaktyczne, pokazujące w sposób praktyczny różne aspekty działalności inżynierskiej. Wykaz wybranych wycieczek dydaktycznych przedstawia załącznik **2.6.3.**

Harmonogramy zajęć na wszystkich poziomach i formach studiów na kierunku Budownictwo w bieżącym roku akademickim stanowią **Załącznik 2.1.3.**

7. Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczba miejsc praktyk – w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe.

Celem praktyk ogólnobudowlanych, odbywanych na studiach I stopnia na kierunku Budownictwo, jest umożliwienie studentom praktycznego wykorzystania zdobywanej wiedzy poprzez udział w procesie projektowania, wykonawstwa lub nadzoru inwestycyjnego rzeczywistych obiektów budowlanych, w pracach remontowych i konserwatorskich, produkcji materiałów budowlanych i innych pracach związanych z branżą budowlaną.

Na studiach stacjonarnych praktyka ogólnobudowlana odbywa się w sem. 4. (4 tygodnie) oraz w sem. 6. (4 tygodnie), zaś na studiach niestacjonarnych w sem. 5. lub 6. (5 tygodni). Praktyki realizowane są w okresie letniej przerwy wakacyjnej, tj. w miesiącach lipiec, sierpień, wrzesień. Praktyki odbywają się w przedsiębiorstwach budowlanych wykonawczych, biurach projektów, zakładach prefabrykacji materiałów budowlanych i innych zakładach związanych z branżą budowlaną. Wybór miejsca odbywania praktyki dokonywany jest samodzielnie przez studenta, przy czym wskazane jest, aby dwie praktyki w okresie studiów odbywały się w zakładach o różnym profilu działalności.

Nadzór merytoryczny nad organizacją i przebiegiem praktyk zawodowych sprawuje pełnomocnik dziekana ds. praktyk studenckich. Pełnomocnik odpowiada za realizację programu praktyk zgodnie z jej celami i ustalonym programem i jest upoważniony do rozstrzygania, wspólnie z przedstawicielem zakładu pracy, spraw związanych z przebiegiem praktyk. Do zadań pełnomocnika należy w szczególności: przyjmowanie i weryfikacja zgłoszeń studentów, koordynacja kwestii formalnych dotyczących opracowania dokumentów prawnych niezbędnych przy organizacji praktyk zawodowych, opracowywanie ramowych programów praktyk, przygotowywanie umów o praktyki studenckie, zaliczanie i wpisy do protokołów, hospitacja praktyk.

Ogólne zasady odbywania praktyk zawodowych określono w Regulaminie odbywania praktyk zawodowych Politechniki Gdańskiej (zał. **2.7.1.**). Praktyki realizowano w oparciu o szczegółowe zasady organizacji praktyk studenckich na WILiŚ (zał. **2.7.2.**). Najważniejsze informacje dotyczące praktyk

zawodowych są udostępnione w formie elektronicznej na stronie internetowej WILiŚ w zakładce <https://wilis.pg.edu.pl/praktyki-studenckie>.

Etapy realizacji praktyk zawodowych:

- Wybór miejsca i terminu realizacji praktyki (realizuje student).
- Ustalenie szczegółowego programu praktyki, indywidualnie przez studenta i opiekuna praktyki zawodowej z ramienia zakładu, zgodnie z ramowym programem praktyk dla kierunku Budownictwo (zał. 2.7.3.).
- Otrzymanie przez studenta od zakładu pracy (przedsiębiorstwa, instytucji) pisemnej zgody na odbycie praktyki, zawierającej termin realizacji praktyki i podpisanej przez dyrektora zakładu pracy lub wyznaczoną przez niego osobę na Karcie Rejestracji Praktyki Zawodowej (zał. 2.7.4.).
- Rejestracja praktyki w Systemie Ewidencji Praktyk Studenckich WILiŚ <http://www.praktyki.wilis.pg.gda.pl/>.
- Przekazanie przez studenta wypełnionej Karty Rejestracji Praktyki Zawodowej pełnomocnikowi dziekana ds. praktyk.
- Przygotowanie i podpisanie umowy (realizuje pełnomocnik dziekana ds. praktyk na kierunku Budownictwo we współpracy z dziekanatem) (wzór umowy - zał. 2.7.5.).
- Dostarczenie do firmy umowy oraz zwrot podpisanej kopii do dziekanatu.
- Realizacja praktyki zawodowej.
- Przygotowanie dokumentów potwierdzających odbycie praktyki (realizuje student): sprawozdania z praktyk i zaświadczenia ukończenia praktyki (podpisanych przez dyrektora zakładu pracy lub wyznaczoną przez niego osobę) (zał. 2.7.6. i 2.7.7.).
- Przedstawienie dokumentów pełnomocnikowi dziekana ds. praktyk.
- Uzyskanie zaliczenia praktyki zawodowej.

W przypadku wystąpienia czynników szkodliwych zakład pracy zobowiązany jest do zaznaczenia właściwej opcji w formularzu Karty Rejestracji Praktyki, a student przed rozpoczęciem praktyki zobowiązany jest do wykonania badań w Przychodni Medycyny Pracy, z którą PG ma aktualnie podpisaną umowę na wykonywanie badań lekarskich. Badania te finansowane są przez PG, a skierowania na wniosek pełnomocnika dziekana ds. praktyk wydaje dziekanat WILiŚ. Dla studentów zamiejscowych na czas odbywania praktyki możliwe jest uzyskanie zniżki w odpłatności za pobyt w domu studenckim. Skierowanie do odbycia praktyki wydawane są w dziekanacie WILiŚ.

Szczegółowe Zasady Organizacji Praktyk Zawodowych na WILiŚ PG dopuszczają również praktyki odbywające się na podstawie indywidualnej umowy, zawartej pomiędzy studentem a zakładem pracy, bez pośrednictwa Politechniki Gdańskiej. Może być to umowa o pracę, o dzieło, zlecenie, o praktykę absolwencką lub inny rodzaj umowy cywilnoprawnej. Z umowy musi wynikać okres zatrudnienia (min. 4 tygodnie), jak również liczba godzin objętych umową (min. 160 godzin).

Praktyka zawodowa jest oceniana na 6 pkt ECTS (dwie praktyki po 3 punkty ECTS). Studenci wszystkich kierunków na Wydziale ILiŚ powinni odbyć praktykę zawodową w czasie wolnym od zajęć dydaktycznych, po IV i VI semestrze studiów. Możliwa jest realizacja praktyki zawodowej w trakcie trwania semestru (o ile nie koliduje to z zajęciami dydaktycznymi) w porozumieniu z przedsiębiorstwem oraz za zgodą prodziekana ds. kształcenia. Wybór przedsiębiorstwa jest dokonywany przez studentów z listy firm udostępnianej przez pełnomocnika ds. praktyk (ok. 140 firm), bądź też własnych preferencji, zgodnie z regulaminem praktyk zawodowych. Przykłady firm, w których studenci kierunku Budownictwo odbywali praktyki w ostatnich 2 latach: Grupa Inwestycyjna HOSSA S.A., Invest Komfort S.A., Firma Budowlano-Drogowa MTM S.A., Dekpol S.A., Inpro S.A., PRZEMBUD Gdańsk S.A., Przedsiębiorstwo Budowlane Górski Sp. z o.o., Mostostal Warszawa S.A., Transprojekt Gdański Sp. z o.o., PORR S.A., Allcon Budownictwo Sp. z o.o., ROBYG Construction Sp. z o.o., Pekabex BET S.A., STRABAG Sp. z o.o., SKANSKA S.A., ERBUD S.A., Korporacja Budowlana DORACO Sp. z o.o., BUDIMEX S.A.

Studenci WILIŚ z powodzeniem biorą również udział w indywidualnych procesach rekrutacyjnych, które przeprowadzają m.in. duże przedsiębiorstwa budowlane. Warunkiem przyjęcia na takie praktyki jest pomyślne wykonanie specjalistycznych testów z wiedzy technicznej lub rozmów rekrutacyjnych (np. firma Budimex S.A. www.akademiabudimex.pl lub Strabag Sp. z o.o.).

Pełnomocnik dziekana ds. praktyk na bieżąco służy pomocą studentom realizującym praktyki poprzez kontakt telefoniczny oraz drogą elektroniczną. Do zadań pełnomocnika należy opracowanie i aktualizacja strony www z materiałami dotyczącymi praktyk (w szczególności aktualnej listy firm, w których studenci mogą realizować praktyki), zaprezentowanie studentom aktualnych ofert praktyk zawodowych zgłaszanych przez pracodawców oraz propozycji firm, rozliczanie praktyki zawodowej (na podstawie przedstawionych dokumentów), jak również przygotowanie corocznego raportu z realizacji praktyk. Dziekanat Wydziału ILiŚ realizuje zgłoszenia ubezpieczeń NNW studentów na czas realizacji praktyk zawodowych.

Poniżej zamieszczono krótkie zestawienie dotyczące zrealizowanych praktyk w latach 2018–2020.

Rok akademicki 2017/2018:

- W roku 2018 liczba studentów realizujących praktykę z kierunku Budownictwo wynosiła 233 (semestr 4) i 253 (semestr 6);
- praktyki były realizowane łącznie w 57 firmach.

Rok akademicki 2018/2019:

- W roku 2019 liczba studentów realizujących praktykę z kierunku Budownictwo wynosiła 202 (semestr 4) i 247 (semestr 6);
- praktyki były realizowane łącznie w 44 firmach.

Rok akademicki 2019/2020:

- W roku 2020 liczba studentów realizujących praktykę z kierunku Budownictwo wynosiła 168 (semestr 4) i 176 (semestr 6);
- praktyki były realizowane łącznie w 28 firmach.

Szczegółowe informacje dotyczące praktyk zawarto również w Kryterium 6, punkt 1.

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, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera.*

Treści kształcenia na kierunku Budownictwo WILIŚ są dobierane w ten sposób, aby zapewnić absolwentowi nabycie efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych do wykonywania zawodu inżyniera budownictwa. Ważnym elementem kształcenia jest przygotowanie absolwenta do prowadzenia badań naukowych (studia I stopnia) lub nabycie przez niego umiejętności prowadzenia takich badań (studia II stopnia). Treści kształcenia są spójnie powiązane z założoną sylwetką absolwenta właściwą dla stopnia studiów oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów uczenia się. Aktualne treści kształcenia zawarte są w kartach przedmiotów. Wykaz przedmiotów służących zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich dla studiów I i II stopnia przedstawia tabela 5. w części III.

Stosowane na kierunku metody kształcenia i formy zajęć z właściwie dobraną liczebnością grup są zróżnicowane i angażują studenta do pracy indywidualnej oraz grupowej. Wśród stosowanych metod kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, stosuje się klasyczne metody akademickie: wykłady (z szerokim zastosowaniem metod multimedialnych), zajęcia praktyczne (umożliwiające nabycie umiejętności takich jak: sporządzanie rysunków technicznych, projektowanie i wymiarowanie elementów/obiektów konstrukcyjnych, wykonywanie pomiarów eksperymentów laboratoryjnych): ćwiczenia audytoryjne, projekty i laboratoria, a także seminaria angażujące studentów w dyskusje (należące do metod problemowych i ułatwiające nabycie kompetencji społecznych). Na kierunku Budownictwo wykorzystywane w procesie kształcenia są także

laboratoria komputerowe, gdzie studenci nabywają umiejętności numerycznego modelowania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i inżynierskich, symulacji zjawisk inżynierskich, wykonywania obliczeń statycznych/dynamicznych i wymiarowania konstrukcji, jak też sporządzania kosztorysów budowlanych, symulacji ruchu drogowego i innych. W ramach realizacji lektoratów duży nacisk kładziony jest na zagadnienia leksykalne związane z kierunkiem Budownictwo.

Wykorzystywane w procesie kształcenia na kierunku Budownictwo formy zajęć oraz liczebności grup studenckich w zależności od realizowanej w ramach przedmiotów formy zajęć wynikają z Zarządzenia Rektora PG nr 35/2019 z 25 września 2019 r. w sprawie: liczebności grup studenckich na Politechnice Gdańskiej (zał. **2.6.2.**) i zostały opisane w Kryterium 2, punkt 6.

Praktyki studenckie, obowiązkowy element kształcenia na studiach I stopnia, są bardzo istotnym elementem zdobywania kompetencji inżynierskich. Szczegółowe informacje dotyczące praktyk na kierunku Budownictwo zawiera Kryterium 2, p.7. Poza praktykami zawodowymi WILiŚ zapewnia kontakt studentów z przedstawicielami środowiska zawodowego poprzez specjalistyczne prezentacje, szkolenia, kursy, wykłady prowadzone przez ekspertów z przemysłu innych interesariuszy zewnętrznych (szczegóły zawiera Kryterium 1, punkt 3).

W realizacji takich form zajęć jak laboratoria i laboratoria komputerowe, kluczowe znaczenie ma infrastruktura i zasoby edukacyjne Wydziału, w tym wyposażenie sal komputerowych i aparatura badawcza w laboratoriach. Szerzej ten temat opisano w Kryterium 5, punkt 1.

Studia na kierunku Budownictwo kończące się uzyskaniem tytułu inżyniera wymagają od studenta przyswojenia efektów uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych związanych z rozwiązywaniem i wykonywaniem zadań inżynierskich. Nabyte efekty uczenia się umożliwiają podjęcie pracy zawodowej w branży budowlanej, przygotowują do rozwiązywania problemów technicznych napotkanych w praktyce inżynierskiej zarówno w biurach projektów, organach administracji, jak i na placu budowy, a także przygotowują także do prowadzenia własnych prac badawczych i poszukiwania innowacyjnych rozwiązań. Warto tu wspomnieć o wynikach badań losów absolwentów wykonywanych przez Zespół ds. monitorowania losów absolwentów PG (Kryterium 3, punkt 12), które wskazują, że odsetek absolwentów WILiŚ aktywnych zawodowo wynosił odpowiednio 96,3% i 95,4%, przy czym zdecydowana większość ankietowanych podjęła pracę w czasie studiów lub w ciągu 3 miesięcy od czasu ich zakończenia (<https://pg.edu.pl/de/uczelnia/absolwenci/losy-zawodowe>). Generalnie w skali całej Uczelni można stwierdzić, że absolwenci Politechniki Gdańskiej łatwo znajdują pracę i są zadowoleni z wybranej uczelni, a ich wynagrodzenie zalicza się do najwyższych w kraju.

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 Politechnikę Gdańską jest prowadzona przez Centrum Rekrutacyjne funkcjonujące w Dziale Kształcenia, przy współpracy odpowiednich Wydziałowych Komisji Rekrutacyjnych. Warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na stacjonarne i niestacjonarne studia pierwszego i drugiego stopnia na PG na dany rok akademicki są zatwierdzone na posiedzeniu Senatu PG i ogłaszane na stronie internetowej PG (<https://pg.edu.pl/rekrutacja>).

Szczegółowe warunki, tryb oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na stacjonarne i niestacjonarne studia:

- pierwszego stopnia na PG na rok akademicki 2021/2022 określa Uchwała Senatu PG nr 481/2020/XXIV z 17 czerwca 2020 r. (zał. 3.1.1.) (<https://pg.edu.pl/documents/50472770/101522202/zasady%20rekrutacji%201.pdf>),
- drugiego stopnia na Politechnice Gdańskiej na rok akademicki 2020/2021 określa Uchwała Senatu PG nr 317/2019/XXIV z 26 czerwca 2019 r. (zał. 3.1.2.) (<https://pg.edu.pl/documents/50472770/366bbed6-07bc-4a1e-b74c-f936f3d577d4>).

Rekrutacja odbywa się w formie elektronicznej (eRekrutacja). Kandydat rejestruje się na stronie internetowej (<http://rekrutacja.pg.edu.pl>) i składa podanie o przyjęcie na studia w wersji elektronicznej, w którym podaje poziom i formę studiów oraz zapisaną w kolejności własnych preferencji listę kierunków studiów, na które chce aplikować. Kandydaci na I rok studiów pierwszego stopnia są przyjmowani wg wskazanych przez nich preferencji w ramach limitów przyjęć określonych przez wydziałowe komisje rekrutacyjne lub komisję ds. rekrutacji cudzoziemców i zatwierdzonych przez rektora.

O kolejności przyjęć na studia I stopnia decyduje liczba punktów obliczanych na podstawie wyników egzaminu maturalnego lub egzaminu dojrzałości. Prawo przyjęcia na wybrane kierunki studiów na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia na Politechnice Gdańskiej bez postępowania kwalifikacyjnego opartego na punktacji wynikającej z egzaminu maturalnego mają absolwenci szkół średnich, którzy uzyskali świadectwo dojrzałości i są laureatami lub finalistami olimpiad i konkursów stopnia centralnego oraz laureatami konkursów międzynarodowych lub ogólnopolskich. Szczegółowe zasady przyjmowania na studia w tym trybie określa odrębna uchwała Senatu Politechniki Gdańskiej (Uchwała Senatu PG nr 224/2018/XXIV z 12 grudnia 2018 r. <https://pg.edu.pl/documents/50472770/5b9d875c-4e52-4dfb-9720-74a3cd3a4b95>, zał. 3.1.3.).

Na studiach II stopnia o kolejności przyjęć decyduje ukończony kierunek studiów: w pierwszej kolejności są przyjmowani absolwenci kierunku Budownictwo z uzyskanym tytułem inżyniera, a następnie absolwenci, którzy ukończyli kierunki pokrewne, przy czym kandydat może zostać przyjęty na studia pod warunkiem uzupełnienia różnic programowych (po wstępnej analizie programu studiów i efektów kształcenia przez Wydziałową Komisję Rekrutacyjną na podstawie dostarczonych przez kandydata dokumentów; na studiach stacjonarnych uczestniczenie w zajęciach uzupełniających różnice programowe jest bezpłatne). O pozycji kandydata na liście rankingowej decydują: średnia ze studiów, a w przypadku takiej samej średniej – ocena z dyplomu.

Wymagania, warunki, terminy dla obcokrajowców ubiegających się o przyjęcie na PG zostały opisane na stronie internetowej: <https://pg.edu.pl/international/aktualnosc>. W przypadku studiów prowadzonych w języku angielskim informacje opublikowano na stronie: <https://pg.edu.pl/international/study-in-english>, i <https://pg.edu.pl/international/required-documents>, a w języku polskim: <https://pg.edu.pl/international/study-in-polish> i dotyczy kandydatów spoza UE/EFTA. Obsługę cudzoziemców zapewnia Dział Międzynarodowej Współpracy Akademickiej.

Poza trybem standardowej rekrutacji przyjęcie na studia może nastąpić w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się oraz na drodze przeniesienia się z innej uczelni, zgodnie z art. 71 ust. 4 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. Zasady postępowania w takim przypadku zostały omówione poniżej.

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

Przepisy regulujące zasady odbywania studiów i warunki uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej zawarte są w obowiązującym Regulaminie studiów na Politechnice Gdańskiej (Uchwała Senatu PG nr 436/2020/XXIV z 11 marca 2020 r., <https://pg.edu.pl/dzial-ksztalcenia/studia/studia-i-ii-stopnia/regulaminy>, zał. 2.4.1.). Zgodnie z regulaminem, studia na PG można podjąć m.in. w wyniku procedury: przeniesienia z innej uczelni krajowej lub zagranicznej oraz potwierdzenia efektów uczenia się. Odpowiednio, student może przenieść się z innej uczelni na PG za zgodą dziekana wydziału przyjmującego studenta, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w uczelni macierzystej, zaś szczegółowe zasady przeniesienia i zasady uznawania efektów uczenia się w ramach zmiany kierunku studiów, wydziału i uczelni określa dziekan zgodnie z przyjętym na Uczelni Regulaminem potwierdzania efektów uczenia się (załącznik do Uchwały Senatu PG nr 228/XXIII z 19 listopada 2014 r., zaktualizowany Uchwałą Senatu PG nr 236/2019/XXIV z 16 stycznia 2019 r. w sprawie dostosowania organizacji potwierdzania efektów uczenia się do wymagań określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i ustalenia tekstu jednolitego regulaminu potwierdzania efektów uczenia się <https://pg.edu.pl/documents/10754/0/US%20236-2019%20%281%29.pdf>, zał. 3.2.1.).

W postępowaniu w sprawie potwierdzenia efektów uczenia się obowiązuje również Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 42/2019 z 16 października 2019 r. w sprawie wprowadzenia wzorów dokumentów dotyczących potwierdzania efektów uczenia się na Politechnice Gdańskiej (zał. 3.2.2).

Student – za zgodą dziekana – może studiować za granicą w ramach europejskich lub światowych programów edukacyjnych. W trakcie takich studiów pozostaje pełnoprawnym studentem Politechniki Gdańskiej.

Student skierowany na studia na innej uczelni krajowej lub zagranicznej, który zrealizował zaakceptowany przez dziekana program studiów oraz uzyskał liczbę punktów ECTS ustaloną dla danego semestru, uzyskuje rejestrację na wyższy semestr.

Zasady wyjazdu studentów za granicę w ramach programu Erasmus+ opisane są na stronie internetowej: <https://pg.edu.pl/international/studia>. Każdy student chcący wyjechać i mieć uznane studia w programie Erasmus+ zobowiązany jest spełnić 12 kryteriów procedury wyjazdowej.

W trakcie pobytu na studiach za granicą, jednak nie później jak miesiąc po rozpoczęciu tych studiów, student może dokonać zmian w dokumencie „Learning Agreement”. Student może wystąpić z prośbą o wyrażenie zgody na przedłużenie mobilności. Skrócenie pobytu jest możliwe z zachowaniem minimalnej długości pobytu na studiach, która wynosi 3 miesiące (90 dni).

Na każdym wydziale PG powoływani są koordynatorzy dziekana ds. programu Erasmus+ (<https://pg.edu.pl/international/koordynatorzy>). W celu rozwijania wymiany studenckiej na WILiŚ stworzony został program umów podwójnego dyplomowania (ang. double degree programs) umożliwiające uzyskanie dyplomów ukończenia studiów dwóch uczelni. W 2020 r. zawarta została tego typu umowa między Politechniką Gdańską i Università degli Studi di Palermo. Umowa umożliwia studentom obydwu uczelni uzyskanie podwójnego dyplomu magisterskiego, uznanego na międzynarodowych rynkach pracy. Podpisana umowa dotyczy dwóch kierunków na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska: Budownictwo i Inżynieria Środowiska.

Szczegóły dotyczące wymian studenckich i rozwoju procesu umiędzynarodowienia studiów opisano w Kryterium 7.

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

Szczegółowe informacje dotyczące zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów określa odrębny Regulamin potwierdzania efektów uczenia się (załącznik do Uchwały Senatu PG nr 228/XXIII z 19 listopada 2014 r.) zaktualizowany Uchwałą Senatu PG nr 236/2019/XXIV z 16 stycznia 2019 r. w sprawie dostosowania organizacji potwierdzania efektów uczenia się do wymagań określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i ustalenia tekstu jednolitego regulaminu potwierdzania efektów uczenia się <https://pg.edu.pl/documents/10754/0/US%20236-2019%20%281%29.pdf> (zał. 3.2.1.) oraz Regulamin studiów na Politechnice Gdańskiej (Uchwała Senatu PG nr 436/2020/XXIV z 11 marca 2020 r.) <https://pg.edu.pl/dzial-ksztalcenia/studia/studia-i-i-ii-stopnia/regulaminy> (zał. 2.4.1.).

Decyzję w sprawie potwierdzenia efektów uczenia się na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia podejmuje dziekan, zgodnie ze wzorem zawartym w Zarządzeniu Rektora PG (zał. 3.2.2.). Postępowanie w sprawie potwierdzania efektów uczenia się prowadzi komisja powołana przez rektora.

- 1) Efekty uczenia się są potwierdzane w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.
- 2) Efekty uczenia się mogą zostać potwierdzone osobie posiadającej:
 - w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia lub jednolite studia magisterskie: (i) co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego i następujące dokumenty: świadectwo dojrzałości albo świadectwo dojrzałości i zaświadczenie o wynikach egzaminu maturalnego z poszczególnych przedmiotów lub inny dokument uznany w Rzeczypospolitej Polskiej za dokument uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia, (ii) kwalifikację pełną na poziomie 5 PRK 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 drugiego stopnia: (i) dyplom ukończenia studiów, (ii) kwalifikację pełną na poziomie 6 PRK i co najmniej 3 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów pierwszego stopnia;
 - w przypadku ubiegania się o przyjęcie na kolejne studia pierwszego stopnia lub drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie: kwalifikację pełną na poziomie 7 PRK i co najmniej 2 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów drugiego stopnia albo jednolitych studiów magisterskich.
- 3) W wyniku potwierdzania efektów uczenia się można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów.
- 4) O kolejności przyjęcia na studia decyduje wynik potwierdzenia efektów uczenia się.
- 5) Dziekan może powołać opiekuna dla studenta przyjętego na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się.

Kandydat ubiegający się o potwierdzenie efektów uczenia się na stronie Politechniki Gdańskiej może znaleźć niezbędne informacje dotyczące tego procesu (<https://pg.edu.pl/dzial-ksztalcenia/potwierdzanie-efektow-uczenia-sie>) oraz składa wnioski do dziekana odpowiedniego Wydziału za pośrednictwem dziekanatu, zgodnie z terminami:

- do 31 marca, w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia w semestrze zimowym,
- do 31 października, w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia w semestrze letnim.

Ocena efektów uczenia się poza systemem studiów wyższych dokonywana jest przed rekrutacją, w przypadku wpłynięcia stosownego wniosku zgodnie z aktami prawnymi PG.

4. Zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów,

Stosowane zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów opisane są w dokumencie pt. Szczegółowe zasady dyplomowania i przeprowadzania egzaminów dyplomowych na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej <https://wilis.pg.edu.pl/dyplomy> (zał. 3.4.1.). Wymagania dotyczące zawartości i formy pracy dyplomowej reguluje Załącznik nr 1 do Zarządzenia Rektora PG nr 22/2018 z 20 czerwca 2018 r. w sprawie wytycznych dla autorów prac dyplomowych: Wytyczne dla autorów prac i projektów dyplomowych realizowanych na studiach wyższych na PG, pisanych w języku polskim i angielskim <https://pg.edu.pl/documents/8597924/15531473/ZR%2022-2018> (zał. 3.4.2.). Dokumenty w formie edytowalnej studenci mogą pobrać ze strony internetowej: <https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/dobrania>.

Prace i projekty dyplomowe są wykonywane i oceniane zgodnie z obowiązującymi na PG przepisami. Opiekunem pracy dyplomowej magisterskiej może być profesor, doktor habilitowany lub doktor, a przypadków prac inżynierskich również magister pracujący na stanowisku starszego wykładowcy (zgodnie z Regulaminem Studiów, za zgodą Rady Wydziału). Tematy prac dyplomowych wraz z nazwiskami prowadzących powinny być zatwierdzone przez kierowników jednostek dyplomujących, ogłoszone i wprowadzone do systemu MojaPG co najmniej 10 miesięcy przed końcem semestru dyplomowego zgodnie z §21 ust. 6 Regulaminu studiów, zarówno w formie elektronicznej jak i na tablicach informacyjnych. Wydział prowadzi współpracę badawczą i konsultacyjną z zewnętrznymi jednostkami gospodarczymi, czego rezultatem są także tematy prac pochodzące spoza uczelni. W każdym roku akademickim opiekun prac dyplomowych może sprawować opiekę nad dyplomantami w zakresie 150 godzin dydaktycznych. W wyjątkowych wypadkach, na wniosek kierownika jednostki dyplomującej, dziekan może wyrazić zgodę na prowadzenie prac przez danego opiekuna ponad wyznaczony limit. Po wybraniu tematu przez studenta wypełniana jest propozycja tematu z zapisem najważniejszych ustaleń dotyczących tematyki pracy dyplomowej.

Formularze oceny pracy dyplomowej dla opiekuna i recenzenta są ujednolicone w skali uczelni i generowane przez portal MojaPG, przy czym recenzja pracy dotyczy zarówno zawartości merytorycznej (ocena zawartości merytorycznej musi mieć charakter opisowy) jak i formalnej. Nowy wzór oceny pracy dyplomowej obowiązuje od 1.10.2019 r. na mocy Zarządzenia Rektora PG nr 28/2019 z 12 sierpnia 2019 r. <https://pg.edu.pl/documents/8597924/15531473/ZR%2028-2019%20w%20sprawie%20wprowadzenia%20wzor%C3%B3w%20e-recenzji.pdf> (zał. 3.4.3.). Każda praca dyplomowa podlega sprawdzeniu przez system antyplagiatowy (ogólnokrajowy Jednolity System Antyplagiatowy JSA). Podstawą do określenia oceny pracy dyplomowej są pozytywne opinie opiekuna i recenzenta tej pracy. Szczegółowe zasady weryfikacji antyplagiatowej na PG opisuje procedura uczelniana nr 3 (zał. 3.4.4.), znajdująca się na stronie <https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/procedury>.

5. Sposób oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczby kandydatów, przyjętych na studia, odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie) oraz opis działań podejmowanych na podstawie tych informacji, jak również sposoby wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów,

Monitorowanie osiągania zakładanych oceny postępów studentów, szczególnie w odniesieniu do: wyników analizy statystycznego rozkładu ocen (ocena wyników zaliczenia sesji), praktyki zawodowej, egzaminu dyplomowego, realizowane jest zgodnie z wytycznymi uczelnianej procedury nr 12 z 11 lutego 2021 r. „System weryfikacji efektów uczenia się” https://pg.edu.pl/documents/8597924/15993330/Procedura%2012%20-%20System%20weryfikacji%20uczenia%20si%C4%99_wersja%204.pdf (zał. 3.5.1.).

Monitorowanie dokonywane jest na bieżąco przez dziekanów i Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, w której skład wchodzi pracownicy naukowo-dydaktyczni i dydaktyczni Wydziału,

interesariusze zewnętrzni, przedstawiciele doktorantów i studentów. Ocena realizacji zakładanych efektów uczenia się oraz aktualizacja programów studiów są jednym z obszarów działań Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK), umożliwiającego systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na wszystkich kierunkach i poziomach studiów, prowadzonych na Wydziale. System został wdrożony przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów oraz zaleceń formułowanych w aktach wewnętrznych PG.

Wyniki nauczania (osiągania efektów uczenia się), zgodnie z Wewnętrznym Systemem Zapewnienia Jakości Kształcenia, są również przedmiotem dyskusji i analizy na posiedzeniach Rady Wydziału po każdym semestrze studiów. Analiza dotyczy liczby kandydatów, przyjętych na studia, odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie, mierników ilościowych (ocen) w układzie kierunków studiów, lat oraz poszczególnych przedmiotów. W dyskusji biorą udział nie tylko nauczyciele akademicy, ale również przedstawiciele Wydziałowej Rady Studentów. Oprócz analizy efektów uczenia się dyskusji są poddawane wyniki ankietyzacji, która dostarcza informacji o wybranych aspektach procesu dydaktycznego. Wyniki ankietyzacji pozwalają zdiagnozować słabsze elementy procesu dydaktycznego, co umożliwia podjęcie działań naprawczych (np. rozmowa motywująca z wykładowcą, modyfikacja form i zakresu zajęć dydaktycznych).

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

Na PG sprawną obsługę dydaktyki zapewniają liczne, sprzężone ze sobą systemy informatyczne, działające w uczelnianym portalu MojaPG (<https://moja.pg.gda.pl>). Aplikacje „programy studiów”, „eDziekanat”, „eNauczyciel” i „eStudent” pozwalają w rzetelny sposób przygotować i realizować programy studiów oraz prezentować treści programowe w ogólnodostępnym katalogu ECTS (<https://ects.pg.edu.pl/wyszukiwarka-kierunkow-studiow>). W portalu MojaPG koordynatorzy ds. programów studiów wprowadzają programy, nauczyciele odpowiedzialni za przedmioty uzupełniają karty przedmiotów (w tym określają przedmiotowe efekty uczenia się, sposoby ich weryfikacji, kryteria oceniania), a koordynatorzy ds. katalogu ECTS weryfikują treści przedmiotów i publikują karty w katalogu ECTS.

Ogólne zasady weryfikowania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się, dla różnych form zajęć w kategoriach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, są przedmiotem procedury uczelnianej nr 9 „System oceniania stopnia opanowania efektów uczenia się” z dnia 27 lutego 2020 r. <https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/procedury> (zał. 3.6.1.).

Cyklem podlegającym zaliczeniu jest semestr. Zasady dotyczące oceniania studentów są określone w kartach poszczególnych przedmiotów przygotowywanych przez pracowników dydaktycznych i podawane do wiadomości studentów. Zgodnie z Regulaminem studiów na Politechnice Gdańskiej karty powinny być wypełnione w portalu MojaPG przez nauczycieli akademickich odpowiedzialnych za przedmioty i publikowane w katalogu ECTS przez koordynatorów ds. katalogu ECTS najpóźniej w ciągu 14 dni od przyjęcia danego programu studiów. Natomiast w przypadku przedmiotów fakultatywnych wprowadzanych do modułów na dany semestr – najpóźniej w ciągu 14 dni przed uruchomieniem zapisów studentów w portalu MojaPG. Karty przedmiotów mogą być aktualizowane w trakcie cyklu kształcenia.

Prace etapowe (zaliczenia, kolokwia, egzaminy, projekty, itp.) oraz ich tematyka są określane przez prowadzących przedmioty i zgodne z zasadami określonymi w kartach przedmiotów. Ich rodzaj i liczba podawane są studentom na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu. Informacja o sposobie zaliczenia przedmiotu (zaliczenie/egzamin) jest podana w programie studiów. Wpływ poszczególnych form prac etapowych na ocenę końcową z przedmiotu, jak i przykładowe zagadnienia, są określone w karcie przedmiotu (karty w katalogu ECTS). Zgodnie z Regulaminem studiów na PG nauczyciel jest obowiązany przechowywać sprawdzone prace przejściowe do końca semestru następującego po semestrze, kiedy były one przeprowadzone. Protokoły z egzaminów oraz zaliczeń są dostępne w systemie informatycznym MojaPG.

Nauczyciel akademicki zobowiązany jest do określenia kryteriów oceniania form zajęć, przedmiotu i modułu zajęć na początku każdego semestru. Te same kryteria wpisuje w kartę przedmiotu, która jest publikowana w katalogu ECTS oraz w portalu MojaPG. Każdy student ma dostęp do kart swoich przedmiotów poprzez swoje konto w systemie MojaPG.

Nauczyciel ocenia osiągnięcia studenta w ramach przedmiotu/modułu zgodnie z opracowanymi i wpisanymi przez niego do karty przedmiotu zasadami zaliczania. Nauczyciel jest również zobowiązany do dokumentowania i przechowywania osiągnięć studentów zgodnie z zasadami Regulaminu stacjonarnych i niestacjonarnych studiów wyższych na PG. Na koniec semestru wprowadza oceny ostateczne studentów z przedmiotu/modułu do elektronicznego protokołu portalu w MojaPG i przekazuje dokumentację osiągnięć studenta do dziekanatu. Pracownik dziekanatu prowadzi i archiwizuje dokumentację osiągnięć studenta.

Do jakościowych metod oceny efektów należą:

a) w kategorii wiedza:

- ocena wiedzy faktograficznej, tj. ocena wiedzy wykazanej w trakcie egzaminu, kolokwium i wiedzy w trakcie zajęć (aktywność w seminarium, na wykładzie prowadzonym w formie konwersatorium),
- ocena prezentacji, czyli wiedzy zawartej w prezentacji (prezentacje indywidualne, prezentacje grupowe, w formie ustnej, audiowizualnej i elektronicznej),
- ocena opracowania tekstowego, tj. ocena wiedzy w opracowaniu tekstowym (raporty z badań, sprawozdania, artykuły naukowe) i w opracowaniu projektowym (projekty indywidualne i grupowe);

b) w kategorii umiejętności:

- ocena realizacji zadania,
- ocena umiejętności analizy informacji,
- ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach różnych modułów, tj. nabytej w ramach innych przedmiotów/modułów,
- ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi,
- ocena prezentacji, tj. umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania;

c) w kategorii kompetencje społeczne:

- ocena umiejętności pracy w grupie,
- ocena postępów pracy,
- ocena umiejętności organizacji pracy,
- ocena umiejętności komunikacji,
- ocena umiejętności rozwiązywania problemów związanych z zawodem.

Kryteria ilościowe umożliwiające oszacowanie indywidualnej oceny opierają się na określaniu wag dla każdego efektu kształcenia, przyporządkowanego do danej formy zajęć. Jeżeli student uzyskał pozytywne oceny ze wszystkich efektów kształcenia z danego przedmiotu to ocena końcowa z przedmiotu jest obliczana jako suma iloczynów ocen i wag, a następnie zaokrąglona do wielokrotności 0,5.

7. *Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiąganych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania), w tym metod sprawdzania efektów uczenia się osiąganych na praktykach zawodowych (o ile praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów), z ukazaniem przykładowych powiązań metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których kierunek jest przyporządkowany, stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego,*

Wdrożone i wypracowane na WILiŚ zasady oceniania studentów pozwalają na systematyczny pomiar poziomu opanowania przez nich wiedzy i umiejętności w przypadku każdego z poszczególnych przedmiotów. Osiąganie efektów uczenia się przez studentów kierunku Budownictwo jest na bieżąco weryfikowane za pomocą narzędzi takich jak: testy, kolokwia i prezentacje (w zakresie wiedzy) oraz sprawozdania z laboratoriów, projekty i kolokwia i sprawdziany (w zakresie umiejętności). Narzędzia te mogą być również stosowane w trybie online. Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych obejmują: prezentacje multimedialne wyników prac indywidualnych lub zespołowych na forum grupy (w przypadku prac zespołowych istotna jest weryfikacja i ocena podziału pracy w grupie), przedstawienie i dyskusja wyników pracy studenta (zadania projektowego, zadania obliczeniowego, ćwiczenia laboratoryjnego).

We wszystkich tych działaniach progi zaliczające są dobierane i opisane w kartach przedmiotów. Metody oceniania są dostosowane do danej techniki nauczania i rodzaju prowadzonych zajęć. Prowadzący na samym początku semestru i na pierwszych zajęciach ze studentami określa zasady zaliczenia przedmiotu i rodzaj prac etapowych niezbędnych do zaliczenia przedmiotu (zaliczenia, kolokwia, egzaminy, projekty, itp.). Te same informacje zamieszcza w karcie przedmiotu. Dodatkowo w karcie przedmiotu zamieszczona jest informacja na temat wpływu poszczególnych form prac etapowych na ocenę końcową z przedmiotu, oraz możliwe jest zamieszczenie przykładowych zagadnień. Liczba i szacunkowe daty wykonania prac okresowych podawane są studentom na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu, natomiast sposób zaliczenia przedmiotu (zaliczenie/egzamin) oraz liczba punktów ECTS są zadeklarowane w programie studiów.

Powiązania metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się przedstawiono na przykładzie wybranych przedmiotów:

Studia I stopnia

Mechanika gruntów – efekty uczenia się student nabywa podczas realizacji trzech form zajęć: wykładów, ćwiczeń oraz laboratoriów. Weryfikacja i ocena efektów uczenia się z zakresy wiedzy nabywanych w trakcie wykładów odbywa się w formie zaliczenia pisemnego/testu online. Dla sprawdzenia efektów nabywanych w ramach ćwiczeń przeprowadzane jest kolokwium, w trakcie którego dokonywana jest weryfikacja wiedzy i umiejętności rozwiązywania zadań w zakresie rozkładu naprężeń geostatycznych oraz od obciążeń zewnętrznych w gruncie, przepływu wody przez ośrodek gruntowy, osiadania fundamentów bezpośrednich i in. Efekty uczenia się, osiągane w czasie laboratoriów, weryfikowane są przez sprawdzenie prawidłowości i kompletności sprawozdań z wykonanych badań. W ramach uczestnictwa i zaliczenia laboratoriów oceniane są efekty uczenia się w zakresie umiejętności przeprowadzania badań laboratoryjnych gruntów oraz kompetencji społecznych: pracy zespołowej, prezentacji wyników i zachowania zasad BHP.

Studia II stopnia

Złożone konstrukcje metalowe – efekty uczenia się student nabywa podczas realizacji zajęć w formie: wykładów, ćwiczeń i projektu. Tematyka zajęć obejmuje m.in.: nośność elementów konstrukcji stalowych w stanie nadkrytycznym, wymiarowanie blachownic, kraty przestrzenne, struktury, modelowanie i analiza konstrukcji stalowych, zabezpieczenie konstrukcji metalowych przed pożarem i in. Weryfikacja i ocena efektów uczenia się w zakresie wiedzy przeprowadzania jest na podstawie

z testów i quizów realizowanych w czasie semestru i dotyczących treści wykładowych. Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności, nabywanych na zajęciach ćwiczeniowych i projektowych następuje na podstawie oceny wykonania projektu stropu stalowego oraz kolokwium z ćwiczeń i projektowania. Ocenie podlega również aktywność na zajęciach.

Praktyki studenckie są bardzo ważnym elementem procesu kształcenia studentów Budownictwo I stopnia. Są one rozliczane w ramach przedmiotu Praktyka zawodowa, realizowanego na 4. i 6. semestrze I stopnia. Celem tego przedmiotu jest umożliwienie studentom praktycznego wykorzystania zdobywanej wiedzy poprzez udział w procesie projektowania, wykonawstwa lub nadzoru inwestycyjnego rzeczywistych obiektów budowlanych, w pracach remontowych i konserwatorskich, produkcji materiałów budowlanych i innych pracach związanych z branżą budowlaną. Efekty uczenia się przewidziane dla przedmiotu to m.in. (K6_U16), w ramach których student „umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa”. Uzyskane umiejętności, jak i kompetencje społeczne weryfikowane są na podstawie przygotowanego sprawozdania z praktyk.

Kompetencje językowe jakie uzyskuje student kierunku Budownictwo są związane z następującymi efektami uczenia się:

- K6_U82 – „potrafi pozyskiwać i przetwarzać informacje w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczące kierunku studiów oraz środowiska akademickiego”;
- K7_U82 – „posiada umiejętność sprawnego pozyskiwania i przetwarzania informacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczących kierunku studiów oraz środowiska akademickiego”.

Efekt K6_U82/K7_U82 (inżynierski/magisterski) jest realizowany w przedmiotach w ramach modułu Język obcy i wybranych Seminariach dyplomowych, na których student nabywa umiejętności krytycznej analizy piśmiennictwa technicznego i zagadnień związanych z tematyką pracy dyplomowej. Zwraca się szczególną uwagę, aby przegląd literatury (w przypadku prac magisterskich) uwzględniał artykuły naukowe z czasopism naukowych o międzynarodowym zasięgu, najczęściej w języku angielskim. Nabyte umiejętności weryfikowane są na podstawie przygotowanej prezentacji, podczas której student przedstawia wyniki swojej pracy badawczej. Ocenie podlegają także umiejętności wyboru odpowiednich narzędzi i metod prezentacji.

8. *Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych powiązań tych metod z efektami uczenia się, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera,*

Ocenianie osiągania efektów uczenia się odbywa się zgodnie z procedurą nr 9 „System oceniania stopnia opanowania efektów uczenia się” (zał. 3.6.1.). System oceniania osiągnięć nie przewiduje odrębnych metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się odnoszących się do kompetencji inżynierskich, dlatego stosowane są metody ogólne opisane w punkcie 3.6 (vide także 3.7). Dodatkowym narzędziem monitorowania czy dane efekty uczenia się są osiągane przez studentów jest weryfikacja posiadanych przez nich kompetencji już na rynku pracy. Praktyka wykazuje, że absolwenci kierunku Budownictwo WILiŚ nie mają problemów z zatrudnieniem (vide kryterium 2.8).

Przykładowe powiązania stosowanych metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich:

1) studia I stopnia

- Mechanika budowli: efekty uczenia się w ramach ćwiczeń są weryfikowane w grupach poprzez sprawdzanie bieżącej aktywności - wykonywania bieżących zadań i aktywnie wspierane przez

bezpośredni kontakt z nauczycielem; efekty uczenia się obejmujące łączną zawartość ćwiczeń i wykładów weryfikuje egzamin pisemny na koniec semestru;

- Fundamentowanie: efekty uczenia się w ramach ćwiczeń są weryfikowane w trakcie pisemnych kolokwium, podczas których nauczyciel sprawdza wiedzę i umiejętności stanowiące podstawę zrealizowanych ćwiczeń; efekty uczenia się w ramach projektu weryfikuje się na podstawie oceny bieżących postępów prac, następnie sprawdzenia projektu przez nauczyciela oraz na koniec ustnej obrony wykonanego projektu; efekty obejmujące wykłady weryfikuje sprawdzian pisemny.

2) studia II stopnia

- Reliability of Structures: efekty uczenia się z zakresu ćwiczeń weryfikowane są na bieżąco na podstawie aktywności studentów, zadań domowych oraz wykonywanych prezentacji, efekty uczenia się z zakresu wykładów są weryfikowane na podstawie dwóch testów;
- Złożone konstrukcje metalowe: efekty uczenia się w ramach ćwiczeń i projektowania są weryfikowane w trakcie pisemnego kolokwium. Ponadto oceniana jest poprawność wykonanego projektu stopu stalowego. Efekty wiedzy podlegają sumarycznej ocenie z testów i quizów realizowanych w czasie semestru i dotyczących treści wykładowych.

9. Rodzaje, tematyka i metodyka prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów

Rodzaj zaliczania przedmiotów jest ustalony w programach studiów i prezentowany w kartach przedmiotów, dostępnych w katalogu ECTS. Standardowo prace etapowe mają charakter projektów, referatów, kolokwium, sprawozdań laboratoryjnych, prezentacji multimedialnych oraz prac egzaminacyjnych. W związku z wprowadzeniem stanu pandemicznego oraz przejścia na nauczanie zdalne wprowadzono na szeroką skalę formę testu wyboru, uzupełnionego niekiedy pytaniami otwartymi na platformie eNauczanie.

Wśród rodzajów prowadzonych na kierunku prac etapowych w ramach przedmiotów wyróżnić można:

- projekt indywidualny lub/oraz zespołowy - dla zajęć prowadzonych w formie projektów,
- sprawozdanie z laboratorium, kolokwium ustne lub pisemne - dla zajęć prowadzonych,
- w formie laboratorium,
- kolokwium ustne lub pisemne - dla zajęć prowadzonych w formie ćwiczeń,
- zadania projektowe lub obliczeniowe - dla zajęć prowadzonych w formie laboratoriów,
- komputerowych,
- prezentację - dla zajęć prowadzonych w formie seminariów.

Wśród rodzajów prowadzonych na kierunku prac egzaminacyjnych wyróżnia się :

- odpowiedzi ustne,
- sprawdziany pisemne w formie pytań otwartych,
- sprawdziany pisemne w formie pytań testowych jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru,
- prezentacje (np. jako element egzaminu dyplomowego).

Wśród rodzajów prowadzonych na kierunku projektów można wyróżnić:

- projekty zespołowe (przykłady tematów w tabeli 3.9.1.),
- projekty indywidualne (przykłady tematów w tabeli 3.9.1.).

Tabela 3.9.1. Przykłady tematów projektów indywidualnych i zespołowych prowadzonych na kierunku Budownictwo

Projekty indywidualne	
Przedmiot	Temat projektu
Stalowe konstrukcje tymczasowe	Projekt konstrukcyjny wiaty z dźwigarem kratownicowym na słupach
Stalowe konstrukcje kubaturowe	Projekt konstrukcyjny jednonawowej hali stalowej
Fundamentowanie	1. Projekt ściany oporowej posadowionej bezpośrednio oraz na palach, 2. Projekt ściany szczelnej jednokrotnie zakotwionej/rozpartej
Budownictwo ogólne 1	Budynek mieszkalny trzykondygnacyjny w technologii tradycyjnej udoskonalonej: na podst. rys. w skali skażonej wykonanie rys. architektonicznych oraz podstawowych rys. konstrukcyjnych
Budownictwo ogólne 2	Wykonanie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych wybranych elementów konstrukcyjnych na podst. projektu Budownictwo ogólne 1
Geosyntetyki w budownictwie	Konstrukcja oporowa z gruntu zbrojonego geosyntetykami - obliczenia wg. zaleceń BS8006 i EBGeo
Budowa lotnisk	Projekt elementów portu lotniczego: płyta lotniska, pas startowy, drogi kołowania, oznakowanie.
Technologia i organizacja robót budowlanych	Projekt zagospodarowania placu budowy pod budowę bud. mieszkaniowego jednorodzinnego wraz ze stanem zerowym bud. i drogą dojazdową
Projekty zespołowe	
Złożone konstrukcje betonowe	Projekt konstrukcyjny obiektu żelbetowego (k. szkieletowej), przykrytego dachem wielonawowym, łukowym
Złożone konstrukcje metalowe	Projekt konstrukcyjny stropu na elementach stalowych
Podstawy architektury	Projekt domu pływającego

10. Rodzaje, tematyka i metodyka prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera),

Prace inżynierskie dyplomowe realizowane na kierunku Budownictwo mogą mieć charakter monograficzny, doświadczalny lub projektowy. Przedmiotem pracy dyplomowej magisterskiej jest opracowanie zagadnienia o charakterze analitycznym, projektowym, technologicznym, monograficznym lub doświadczalnym (laboratoryjnym). Magisterska praca dyplomowa oprócz elementów inżynierskich, potwierdzających umiejętność praktycznego zastosowania wiedzy uzyskanej podczas studiów, powinna zawierać również elementy o charakterze badawczym. Prace dyplomowe dotyczą rozwiązania problemu powiązanego z kierunkiem Budownictwo oraz dyscypliną naukową Inżynieria Lądowa i Transport. Ich wykonanie ma na celu weryfikację i potwierdzenie nabycia umiejętności: samodzielnego zgromadzenia aktualnej literatury przedmiotu (monografii, artykułów technicznych i naukowych, norm krajowych i zagranicznych, itp.), przeprowadzanie analizy zagadnienia, a następnie indywidualnego rozwiązania problemu inżynierskiego lub magisterskiego.

Prace dyplomowe prowadzone są pod opieką promotora, który ustala ze studentem zakres pracy i rejestruje go w systemie MojaPG. Po zakończeniu praca sprawdzana jest w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym, a następnie oceniana przez promotora oraz recenzenta.

Egzamin dyplomowy inżynierski przeprowadzany jest zgodnie z §21-25 Regulaminu Studiów i składa się z odpowiedzi na 3 pytania przedmiotowe, powiązane z wybranym profilem dyplomowania. Egzamin dyplomowy magisterski przeprowadzany jest zgodnie z §21-25 Regulaminu Studiów i składa się z: prezentacji pracy, jej obrony i odpowiedzi studenta na 2 pytania wylosowane z zestawu znanych

zagadnień oraz 1 pytania do pracy dyplomowej. Egzamin stanowi finalną weryfikację osiągnięcia przez studenta kierunkowych efektów uczenia się. Szczegółowe informacje dotyczące procesu dyplomowania zawarte są w rozdziale IX Regulaminu Studiów (zał. 2.4.1.) oraz Szczegółowych zasadach dyplomowania i przeprowadzania egzaminów dyplomowych na WILiŚ PG (zał. 3.4.1.). Wytyczne odnośnie wymagań edycyjnych i formy prac dyplomowych zawarte są w Zarządzeniu Rektora PG nr 22/2018 z 20 czerwca 2018 r. w sprawie wprowadzenia wytycznych dla autorów prac dyplomowych i projektów dyplomowych realizowanych na studiach wyższych na Politechnice Gdańskiej, pisanych w języku polskim i angielskim (zał. 3.4.2.).

Tematyka prac dyplomowych często powiązana jest z realizowanymi na Wydziale badaniami i projektami naukowymi. Studenci wykorzystują w nich zaawansowane narzędzia analizy numerycznej oraz najnowsze publikacje naukowe. Badania wykonywane w ramach prac inżynierskich i magisterskich są realizowane w laboratoriach Wydziału z zastosowaniem nowoczesnej aparatury pomiarowej. Wprowadzeniem do ewentualnej pracy naukowej są przedmioty realizowane w oparciu o najnowsze metody badań laboratoryjnych i polowych oraz nowoczesne metody projektowania.

Powstające w ten sposób prace dyplomowe stają się następnie podstawą artykułów naukowych publikowanych w punktowanych czasopismach, w tym w czasopismach z listy JCR. Tematykę prowadzonych badań naukowych oraz wykonane w ramach tych badań prace inżynierskie i magisterskie (w latach 2016–2020) przedstawiono w załączniku 3.10.1. Kilka przykładów prac dyplomowych zrealizowanych poprzez włączenie studentów kierunku Budownictwo w badania naukowe prowadzone na WILiŚ wymieniono poniżej:

- „Travel time of conservative contaminants in layered unsaturated soils” 2019 – praca magisterska w ramach programu Erasmus, na podstawie tej pracy został opublikowany artykuł w czasopiśmie z listy JCR (Water, 70 pkt) – opiekun pracy Adam Szymkiewicz
- „Analiza odwrotna w identyfikacji parametrów nieliniowych modeli materiałowych biomembran” 2018. Praca dyplomowa była podstawą publikacji: Borzeszkowski B., Duong T.X., Sauer R.A., Lubowiecka I. (2021) Isogeometric Shell Analysis of the Human Abdominal Wall. In: Gzik M., Paszenda Z., Pietka E., Tkacz E., Milewski K. (eds) Innovations in Biomedical Engineering. AAB 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1223. Springer https://doi.org/10.1007/978-3-030-52180-6_2
- “Calculation of groundwater recharge rates and contaminant travel time in unsaturated zone based on different methods of hydraulic parameters estimation” 2020 – praca magisterska związana z realizowanym w Katedrze projektem NCN – opiekun pracy Adam Szymkiewicz
- „Właściwości reologiczne mieszanek mineralno-cementowo-emulsyjnych, badania wstępne dotyczące zakresu właściwości liniowych” – wykonanie badań laboratoryjnych, wstępna analiza wyników, praca magisterska w jęz. angielskim w ramach wymiany Erasmus+, na studiach II-go stopnia na kierunku Civil Engineering, 2019/2020,
- Dane zgromadzone w projekcie „Projektowanie bezpośrednie kolumn CMC na podstawie badań polowych” grant PBS3/B2/18/2015 - współfinansowanym przez NCBiR, Politechnika Gdańska/ Menard Polska Sp. z o.o., kierownik Lech Bałachowski - posłużyły do przygotowania ponad 10 prac dyplomowych magisterskich studentów polskich i zagranicznych oraz kilku prac inżynierskich.

Zaangażowanie studentów w badania naukowe na etapie prac inżynierskich i magisterskich niejednokrotnie skutkuje podjęciem przez nich pracy naukowej. Przykłady kontynuacji badań naukowych w pracach doktorskich realizowanych na Politechnice Gdańskiej, a także na uczelniach zagranicznych wymieniono poniżej:

- Studentka, która obroniła pracę inżynierską w 2018 r. oraz magisterską pt. "An Experimental Study of Anisotropic Stiffness of Tiller-Flotten Quick Clay Using Bender Elements" w 2019 r. (promotor: dr inż. Krzysztof Szarf) kontynuuje pracę naukową realizując doktorat w NTNU w Norwegii na stanowisku Research Assistant; <https://www.ntnu.edu/employees/>.

- Doktorantka (promotor dr hab. inż. Marcin Cudny) przebywa aktualnie na stażu naukowym w Karlsruhe, złożenie rozprawy doktorskiej planowane w 2022 r. Prowadzi badania naukowe realizując pracę doktorską pt. "Creep in frozen soils" - współpraca Politechniki Gdańskiej z Institut für Bodenmechanik und Felsmechanik, Karlsruher Institut für Technologie.
- Złożona na Wydziale praca doktorska (w grudniu 2020 r.) - badania zrealizowane w ramach projektu pt. „Wpływ falowania na zachowanie się podłoża pod falochronem skrzyniowym”.
- Badania realizowane na WILiŚ PG w ramach projektu "DPDT-Auger", „Opracowanie metody i narzędzi do wykonywania kolumn/pali przemieszczeniowych wkręcanych w różnorodnych warunkach gruntowych na obszarze Polski wraz z przygotowaniem metodyki do projektowania i odbioru robót” (2019–2021, NCBiR) oraz projektu Badania statyczne pali fundamentowych oprzyrządowanych pomiarowo" (2018–2021, NCBiR). Doktorant planuje złożenie rozprawy doktorskiej w 2021 roku.
- Doktorat pt.: Destruction of shell structures under the dynamic load on the human skull trauma basis, obroniony w 2018 r.; realizowany w ramach projektu pt. Badanie mechanicznych właściwości kości oczodołu i numeryczna analiza dynamiczna urazów oczodołu typu blow-out weryfikowana obserwacjami klinicznymi (nr umowy UMO-2016/23/B/ST8/00115), realizowany w ramach konkursu OPUS NCN.
- Doktorat pt.: Analiza doświadczalna i numeryczna paneli warstwowych z okładzinami z płyty cementowo-magnezowej i rdzeniem z polistyrenu ekspandowanego, obroniony w 2017 r. (promotor: dr hab. inż. Ireneusz Kreja, prof. uczelni); badania prowadzone były w ramach tematu „Statyczna i dynamiczna analiza obliczeniowa konstrukcji, także w zakresie dużych deformacji, przy uwzględnieniu nieliniowego zachowania materiału ze specjalnym uwzględnieniem laminowanych paneli kompozytowych i sandwiczowych”.

Szczegółowy wykaz tematyki prac dyplomowych, wykonanych w roku akademickim 2019/20 stanowi załącznik **Zał.2 Cz.I_7**.

11. Sposób dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów (np. testy, prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, raporty, zadania wykonane przez studentów, projekty zrealizowane przez studentów, wypełnione dzienniki praktyk, prace artystyczne, prace dyplomowe, protokoły egzaminów dyplomowych.)

Zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów (zał. **2.4.1.**) nauczyciele akademicki mają obowiązek dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów. Do dokumentacji tej zalicza się m. in.: prace egzaminacyjne, kolokwia, sprawozdania, prace zaliczeniowe, projekty etc. Szczegółowo procedurę dokumentowania przedstawia §15 Regulaminu Studiów, przy czym precyzuje, że nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot jest obowiązany przechowywać sprawdzone prace przejściowe, projekty, sprawozdania, egzaminy, kolokwia oraz sprawdziany nie krócej niż do końca semestru następującego po semestrze kiedy były one przeprowadzone.

Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot weryfikuje osiągnięcie przedmiotowych efektów uczenia się, co dokumentuje w arkuszach ocen. Arkusze te są generowane przez dziekanat i umieszczane w systemie MojaPG. W przypadku praktyk zawodowych dokumentację ich przebiegu zawiera sprawozdanie z praktyk (szczegóły praktyk w Kryterium 2, punkt 7). Jeśli chodzi o proces dyplomowania, to protokoły z pisemnej i ustnej części egzaminu dyplomowego w formie papierowej znajdują się w aktach studenta, do akt dołącza się także prace dyplomową w wersji elektronicznej.

Proces obiegu i archiwizacji dokumentów na PG reguluje Zarządzenie Rektora nr 58/2019 z 18 grudnia 2019 r., którego wdrażaniem zajmuje się Dział Obiegu i Archiwizacji Dokumentów: (<https://pg.edu.pl/dzial-obiegu-i-archiwizacji-dokumentow/przekazywanie-porzadkowanie-i-wycofywanie-dokumentow>).

12. *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.*

Doskonalenie oferty dydaktycznej Uczelni oraz dostosowanie kierunków i programów studiów do potrzeb rynku pracy jest realizowane m.in. poprzez badanie losów zawodowych absolwentów. Jest to jedno z głównych zadań realizowanych w ramach Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia i przeprowadzane jest corocznie przez Zespół ds. monitorowania losów absolwentów PG. Celem badań jest poznanie opinii absolwentów Uczelni na temat ukończonych studiów, w tym przydatności wiedzy i umiejętności zdobytych w procesie kształcenia, oraz uzyskanie informacji na temat ich aktualnej sytuacji na rynku pracy, przede wszystkim w zakresie zgodności zatrudnienia z poziomem i specjalnością ukończonych studiów. Monitorowaniem objęci są absolwenci studiów I i II stopnia, zarówno stacjonarnych, jak i niestacjonarnych, w ciągu 2 lat od ukończenia studiów. W raporcie dotyczącym roczników 2015 i 2016 odsetek absolwentów WILiŚ osób aktywnych zawodowo wynosił odpowiednio 96,3% i 95,4%, przy czym zdecydowana większość ankietowanych podjęła pracę w czasie studiów lub w ciągu 3 miesięcy od czasu ich zakończenia (<https://pg.edu.pl/de/uczelnia/absolwenci/losy-zawodowe>).

Generalnie w skali całej Uczelni można stwierdzić, że absolwenci Politechniki Gdańskiej łatwo znajdują pracę i są zadowoleni z wybranej uczelni, a ich wynagrodzenie zalicza się do najwyższych w kraju. Potwierdzają to nie tylko wyniki corocznego badania losów zawodowych osób, które ukończyły studia na PG, ale i zestawienie przygotowane przez firmę Sedlak & Sedlak (<https://pg.edu.pl/absolwenci/2019-08/szybkie-zatrudnienie-i-dobre-zarobki-wyniki-badania-losow-zawodowych-absolwentow>).

Dodatkowo Uczelnia wprowadziła ankietę dot. badania kompetencji absolwentów PG, raport dostępny jest na stronie: (<https://pg.edu.pl/absolwenci/losy-zawodowe-absolwentow>).

Najchętniej wybieraną formą kontynuacji edukacji po zakończeniu studiów II stopnia są Studia Podyplomowe. Wydział ILiŚ w ocenianym okresie 2016–2020 prowadził następujące studia podyplomowe:

- [Współczesne metody hydrologii inżynierskiej w gospodarce wodnej](#) – dwie edycje: 2015/16 i 2016/17,
- [Zarządzanie projektami budowlanymi](#) – dwie edycje: 2020/21 oraz kontynuacja 2021/22.

Kontynuacja kształcenia może być realizowane również w ramach Szkoły Doktorskiej na Politechnice Gdańskiej, która została utworzona 18 kwietnia 2019 r. Szkoła Doktorska prowadzona jest wspólnie z Instytutem Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk (IMP PAN) oraz Instytutem Budownictwa Wodnego Polskiej Akademii Nauk (IBW PAN) i rozpoczęła kształcenie doktorantów od roku akademickiego 2019/2020. Zasady rekrutacji do Szkoły doktorskiej są publikowane na stronie <https://pg.edu.pl/szkola-doktorska/dla-kandydatow>. Aktualnie obowiązuje Uchwała Senatu PG nr 72/2021/XXV z 20 stycznia 2021 r. (zał. 3.12.1.). Rekrutacja odbywa się w drodze konkursu i prowadzona jest na odpowiednim wydziale uczelni lub w instytucie prowadzącym daną dyscyplinę, w ramach której odbywa się kształcenie w szkole doktorskiej, przy wsparciu jednostki centralnej odpowiedzialnej za organizację kształcenia w szkole doktorskiej, Działu Spraw Naukowych oraz w przypadku cudzoziemców – dodatkowo Działu Międzynarodowej Współpracy Akademickiej. Rekrutacja odbywa się oddzielnie dla każdej z dyscyplin i każdej jednostki. Do szkoły doktorskiej może być przyjęta osoba, która posiada tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera albo równorzędny lub

dyplom dający prawo do ubiegania się o nadanie stopnia doktora w państwie, w którego systemie szkolnictwa wyższego działa uczelnia, która go wydała. Kandydat do szkoły doktorskiej przed rejestracją w systemie rekrutacyjnym uczelni zobowiązany jest dokonać wyboru potencjalnego promotora z listy promotorów dla danej dyscypliny i jednostki, odbyć z potencjalnym promotorem wstępną rozmowę dotyczącą tematyki badawczej planowanej do realizacji w ramach pracy doktorskiej i uzyskać zgodę potencjalnego promotora na podjęcie się promotorstwa nad kandydatem. Procedura oceny kandydatów jest trzyetapowa: w pierwszym etapie sprawdzane są kryteria formalne, w drugim etapie kandydaci oceniani są w skali punktowej (średnia ocen z przebiegu studiów wyższych oraz dotychczasowe osiągnięcia naukowe), a w trzecim kandydaci biorą udział w rozmowie kwalifikacyjnej prowadzonej w języku angielskim.

Odrębną ścieżką jest realizacja doktoratów wdrożeniowych. Możliwość taka została określona przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w roku 2017. Głównym założeniem tego programu jest ułatwienie rozpoczęcia współpracy firm i uczelni w zakresie realizacji badań skupionych wokół problemu wskazanego przez firmę. Firma wskazuje istotny dla niej problem technologiczny, który będzie przedmiotem badań prowadzonych przez Doktoranta i nadzorowanych przez wybranego Promotora. Doktorantem jest pracownik Firmy zgłaszającej problem badawczy. Czas przeznaczony na realizację badań został określony na 4 lata.

W okresie 2016–2020 na WLiŚ obroniono 37 prac doktorskich w dyscyplinie Budownictwo (lata 2016–2018) oraz 5 w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport (2019–2020).

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

1. *Liczba, struktura kwalifikacji oraz dorobku naukowego/artystycznego nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia ze studentami na ocenianym kierunku, jak również ich kompetencje dydaktyczne (z uwzględnieniem przygotowania do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz w językach obcych). W tym kontekście warto wymienić najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne jednostki z ostatnich 5 lat w zakresie ocenianego kierunku studiów (własne zasoby dydaktyczne, podręczniki autorstwa kadry, miejsca w prestiżowych rankingach dydaktycznych, popularyzacja),*

Kadra naukowo-dydaktyczna Wydziału wypracowała model kształcenia studentów w zakresie prowadzonych kierunków, którzy po ukończeniu studiów powinni sprostać wielu wyzwaniom inżynierskim realizowanym w Polsce i zagranicą, pracując jako projektanci, wykonawcy, w nadzorze i obsłudze, a także biorąc udział w zarządzaniu procesem budowlanym.

Obecnie na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska PG (łącznie na wszystkich kierunkach) zatrudnionych jest 251 pracowników zaangażowanych w prace badawczo-dydaktyczne (tabela. 4.1.1). Kadra prowadząca zajęcia dydaktyczne zarówno z przedmiotów podstawowych, kierunkowych, jak i specjalizacyjnych została dobrana biorąc pod uwagę takie kryteria jak doświadczenie dydaktyczne, dorobek naukowy oraz realizowana tematyka badawcza. Szczegółowy wykaz kompetencji dydaktycznych i badawczych pracowników kształcących na kierunku Budownictwo zawiera załącznik **Załącznik 4.1.1**.

Tabela 4.1.1. Struktura zatrudnienia na WILiŚ PG – stan na 31.12.2020 r.

struktura zatrudnienia					
Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	razem	Liczba nauczycieli akademickich, dla których Uczelnia stanowi			Liczba pracowników nie będących nauczycielami akademickimi
		podstawowe miejsce pracy	drugie miejsce pracy w pełnym wymiarze czasu pracy	niepełny wymiar czasu pracy	
		ogółem			
profesor	19	17	0	3	
dr hab.	52	50	0	3	
doktor	117	110	0	16	
pozostali	63	58	0	24	
razem	251	235	0	46	84

Politechnika Gdańska od 1904 r. posiada pełne prawa akademickie, a obecnie posiada prawa do nadawania stopni doktora i doktora habilitowanego m.in. w dziedzinie nauki inżynierskiej i technicznej w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport. Dyscyplina naukowa Inżynieria Lądowa i Transport jest ulokowana na Wydziale ILiŚ, a Wydział posiada kategorię naukową A.

W latach 2015-2020 pracownicy Wydziału opublikowali ponad 3400 publikacji (w tym 1636 artykułów w czasopiśmie, 363 monografie i rozdziały w monografiach naukowych, 23 rozprawy doktorskie, 15 książkowych publikacji dydaktycznych, 960 publikacji konferencyjnych, 426 raportów i sprawozdań naukowo-technicznych). Wśród publikacji znalazły się 602 artykuły w czasopiśmie z IF w Web of Science zindeksowane w bazie JCR (odpowiednio w latach 2015 – 50, 2016 – 41, 2017 – 71, 2018 – 93, 2019 – 146, 2020 – 201) oraz 62 monografie i podręczniki autorskie (w latach 2015 – 11, 2016 – 18, 2017 – 9, 2018 – 10, 2019 – 11, 2020 – 3).

W Web of Science indeks Hirscha (h-index) publikacji z wpisaną afiliacją Katedr z WILiŚ z lat 2015–2020 wynosi 26, a z wszystkich lat 43; łączna liczba cytowań przekracza 12 000 (w tym 8900 bez autocytowań) ze 100 krajów (w tym Polski).

W zestawieniu (zał. 4.1.1.) zostały ujęte publikacje w czasopismach naukowych związane z ocenianym kierunkiem studiów z lat 2016–2018 o wartości przynajmniej 30 punktów i z lat 2019–2020 o wartości przynajmniej 100 punktów wg scalonego wykazu czasopism z 18 lutego 2021 r. lub posiadające współczynnik wpływu IF $\geq 4,000$.

Przykładowe monografie i podręczniki związane z ocenianym kierunkiem studiów:

- Magda W.: Budownictwo morskie. Wybrane zagadnienia wraz z przykładami obliczeniowymi. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020. 427 s. ISBN 978-83-01-21020-5.
- Niedostatkiwicz M., Majewski T., Burdziński M.: Tynki w budownictwie ogólnym. Wybrane badania oraz problemy eksploatacyjne. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 2019. 72 s. ISBN 978-83-60261-67-5.
- Niedostatkiwicz M., Majewski T., Lachowicz M., Morawiak A.: Bezpieczeństwo eksploatacyjne komina żelbetowego - studium przypadku. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 2019. 35 s. ISBN 978-83-60261-66-8.
- Abramski M.: Doraźna nośność słupów o przekroju kołowym z rur FRP wypełnionych betonem. Badania, teoria, obliczanie. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 2019. 154 s. ISBN 978-83-7348-774-1
- Wojtczak E.: Budownictwo ogólne w ujęciu tradycyjnym. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 2019. 287 s. ISBN 978-83-7348-765-9.
- Białek-Platova K.: Ocena konstrukcji i metod doboru materiałów platform roboczych pod ciężki sprzęt budowlany. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 2018. 319 s. ISBN 978-83-60261-06-4.
- Rucka M., Burzyński S., Sabik A.: Macierzowa analiza konstrukcji prętowych w środowisku MATLAB®. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 2018. 245 s. ISBN 978-83-7348-749-9.
- Jaskuła P.: Szepczość warstw asfaltowych w wielowarstwowych układach nawierzchni drogowych. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 2018. 172 s. ISBN 978-83-7348-744-4.
- Magda W.: Rurociągi podmorskie. Zasady projektowania. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018. 480 s. ISBN 978-83-01-19734-6.
- Bobkowska K., Gierski W., Janowski A., Przyborski M., Szulwic J., Tysiąc P.: Procedura pomiarowa usługi skanowania laserowego 3D z platformy pływającej. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 2017. 98 s. ISBN 978-83-60261-05-7.
- Kasprzyk M.: Analiza systemu kanalizacji podciśnieniowej. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 2017. 96 s. ISBN 9788360261187.
- Kędra Z.: Technologia robót torowych. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 2017. 261 s. ISBN 978-83-7348-691-1.
- Antczak-Jarząbska R., Niedostatkiwicz M.: Projektowanie i diagnostyka wentylacji grawitacyjnej. Wybrane problemy. Warszawa: Polskie Centrum Budownictwa Difin i Muller sp. z o.o., 2017. 82 s. ISBN 978-83-878310-0800.
- Duszyńska A.: Zbrojenie geosyntetyczne podstawy nasypu. Gdańsk: Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, 2016. 106 s. ISBN 978-83-60261-47-7.
- Nagrodzka-Godycka K.: Betonowe wsporniki sprężone. Warszawa: Polska Akademia Nauk – Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej, 2016. 228 s. ISBN 978-83-938648-9-8.
- Urbańska-Galewska E., Kowalski D.: Dokumentacja projektowa konstrukcji stalowych w budowlanych przedsięwzięciach inwestycyjnych. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016. 302 s. ISBN 978-83-01-18933-4.
- Chróścielewski J., Miśkiewicz M., Pyrzowski Ł.: Wprowadzenie do modelowania MES w programie SOFISTIK. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2016. 106 s. ISBN 978-83-7348-670-6.
- Lubowiecka I., Ambroziak A.: MATLAB i jego środowisko. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2016. 88 s. ISBN 978-83-7348-660-7.

- Niedostatkiewicz M.: Dachy, stropodachy, tarasy. Remonty i wzmacnianie. : Polskie Centrum Budownictwa Diffin i Muller sp. z o.o. , 2016. 178 s. ISBN 978-83-87310-07-3.

Pełny wykaz dorobku można znaleźć pod adresem: <https://mostwiedzy.pl/pl/unit/wydzial-inzynierii-ladowej-i-srodowiska,262166-1/publications>.

Pracownicy Wydziału wzięli udział w pozyskaniu środków finansowych na badania naukowe i prace rozwojowe w kwocie ponad 84 450 000 zł (projekty realizowane w okresie 2016–2020, na WILiŚ i w konsorcjach) i tylko w 2020 r. zrealizowali prace usługowe na rzecz otoczenia gospodarczego ponad 4 700 000 zł (zał. 4.1.2.). Wykaz projektów można znaleźć pod adresem: <https://mostwiedzy.pl/pl/unit/wydzial-inzynierii-ladowej-i-srodowiska,262166-1/projects>

W rankingu Shanghai's Global Ranking of Academic Subjects edycji 2020 dyscyplina inżynieria lądowa (civil engineering), ulokowana na Wydziale, znalazła się wśród 300 najlepszych na świecie, jako pierwsza w Polsce – <http://www.shanghairanking.com/Shanghairanking-Subject-Rankings/civil-engineering.html>. W rankingu World University Rankings 2020 by subject w zakresie inżynierii i technologii (engineering and technology), wśród uczelni oferujących studia w zakresie budownictwa (civil engineering), Politechnika Gdańska została sklasyfikowana w obrębie pozycji 601-800 na świecie wraz z Politechniką Śląską i Warszawską. W QS World University Rankings Politechnika Gdańska lokuje się w przedziale 801-1000 uczelni światowych. W rankingu Fundacji Perspektywy kierunek Budownictwo na Wydziale uzyskał następujące lokaty: 2015 – 6., 2016 – 7., 2017 – 7., 2018 – 3., 2019 – 4., 2020 – 4.

W rankingu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego Politechnika Gdańska zajęła w kategorii:

- uczelnie najczęściej wybierane przez kandydatów (w przeliczeniu na jedno miejsce) na studia stacjonarne pierwszego stopnia i jednolite studia magisterskie: 2016/17 – 3., 2017/18 – 1., 2018/19 – 1., 2019/20 – 2., 2020/21 – 2.,
- uczelnie techniczne najczęściej wybierane przez kandydatów – wg ogólnej liczby zgłoszeń kandydatów na studia stacjonarne pierwszego stopnia i jednolite studia magisterskie: 2016/17 – 2., 2017/18 – 2., 2018/19 – 2., 2019/20 – 2., 2020/21 – 2.,

natomiast kierunek Budownictwo w latach 2016–2020 zajmuje 8.-9. miejsce na krajowej liście najpopularniejszych kierunków studiów wybieranych przez kandydatów na uczelniach publicznych.

Młoda kadra WILiŚ w ramach studiów doktorskich uczestniczy w kursach, które przygotowują do prowadzenia zajęć dydaktycznych w sposób profesjonalny i atrakcyjny dla studentów. Realizowany na Politechnice Gdańskiej program dydaktyczny dla doktorantów obejmuje przedmioty rozwijające umiejętności miękkie (soft-skills) w następujących obszarach (<https://pg.edu.pl/dsn/soft-skills>):

- obszar I - zajęcia rozwijające umiejętności dydaktyczne,
- obszar II - zajęcia z przedmiotów dodatkowych, z których zdawany będzie egzamin doktorski z dyscypliny dodatkowej lub zajęcia z przedmiotów rozwijających kompetencje społeczne,
- obszar III - zajęcia rozwijające umiejętności zawodowe.

Nauczyciele akademicy prowadzący nauczanie na odległość zobowiązani są do uzyskania certyfikatów (czasowych - rocznych) po ukończeniu kursu prowadzonego przez Centrum Nowoczesnej Edukacji PG (<https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/index.php?categoryid=377>), a 70 nauczycieli WILiŚ posiada certyfikaty bezterminowe.

Politechnika Gdańska od 2018 r. realizuje projekt dofinansowany z Funduszy Europejskich „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych, umowa nr POWR.03.05.00-00-Z044/17. Celem nadrzędnym projektu jest podniesienie jakości kształcenia na studiach II i III stopnia, zwiększenie efektywności zarządzania Uczelnią oraz podniesienie kompetencji jej kadr (dydaktycznej i administracyjnej). Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska jest jednym z beneficjentów projektu.

W ramach projektu pracownicy mieli możliwość skorzystania ze szkoleń:
dla dydaktyków:

- Obsługa narzędzi informatycznych do organizowania i prowadzenia webinarów i spotkań online „ClickMeeting” (1 dzień szkoleniowy);
- Nowoczesne metody wizualizacji danych i tworzenia atrakcyjnych prezentacji (4 dni szkoleniowe);
- Współpraca i komunikacja ze studentami (2 dni szkoleniowe);
- Autoprezentacja i wystąpienia publiczne (2 dni szkoleniowe);

dla kadry administracyjnej i zarządczej:

- Obsługa narzędzi informatycznych do organizowania i prowadzenia webinarów i spotkań online „ClickMeeting” (1 dzień szkoleniowy);
- Efektywna komunikacja dla Kadry menedżerskiej Politechniki Gdańskiej (4 dni szkoleniowe);
- Efektywna komunikacja dla Kadry administracyjnej Politechniki Gdańskiej (2 dni szkoleniowe).

Łącznie ze szkoleń dla dydaktyków skorzystało 38 nauczycieli akademickich, a dla administracji 23 pracowników WILiŚ (szczegółowy program szkoleń w zał. 4.1.3.).

Oprócz szkoleń zaplanowano realizację 12 krajowych wyjazdów stażowych (<https://pg.edu.pl/powerzip/staze-dydaktyczne>) do jednostek akademickich dla pracowników naukowo-dydaktycznych Politechniki Gdańskiej. Z WILiŚ staż dydaktyczny w ramach zadania 3 poz. nr 77 odbywała 1 osoba (zgodnie z zasadami przyjętymi na PG). Daty stażu: 17.06-23.06.2019. Miejsce stażu: Politechnika Śląska, Wydział Budownictwa.

2. *Obsada zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera).*

Zajęcia dydaktyczne na kierunku Budownictwo są prowadzone w większości przez nauczycieli akademickich specjalizujących się i wykonujących badania naukowe z dziedziny Inżynieria Lądowa i Transport, do której został przyporządkowany kierunek studiów. Problematyka prowadzonych badań oraz zakres publikacji naukowych współgra z ofertą kształcenia na ocenianym kierunku, co daje studentom możliwość dogłębnego poznania i zrozumienia aktualnych trendów rozwoju w budownictwie.

Przedmioty podstawowe oraz przedmioty kształcenia ogólnego takie jak matematyka, fizyka, czy przedmioty humanistyczno-społeczne realizowane są przez osoby spoza WILiŚ. Są to wysoko wykwalifikowani pracownicy innych Wydziałów Politechniki Gdańskiej, a także Centrów Dydaktycznych (Centrum Sportu, Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia Na Odległość, Centrum Języków Obcych).

Zajęcia związane z przedmiotami, które prowadzą do osiągnięcia kompetencji inżynierskich, są prowadzone przez nauczycieli, którzy posiadają uprawnienia budowlane do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, drogowej oraz sanitarnej. Warto podkreślić, że większość pracowników realizujących zajęcia na ocenianym kierunku studiów jest aktywnymi członkami Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Wszyscy nauczyciele akademicy spełniają wymagania art. 113 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668 ze zm.) oraz Regulaminu Pracy PG (Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 34/2019 z 12 września 2019 r. – zał. 4.2.1).

Kryteria doboru obsady poszczególnych przedmiotów są ściśle związane z koniecznością zapewnienia wysokiej jakości zajęć na profilu ogólnoakademickim. Łączenie działalności naukowej z dydaktyczną pozwala nauczycielom na szybką aktualizację treści kształcenia i włączanie do nich najnowszych wyników

badan naukowych. Studenci (zwłaszcza II stopnia) są włączani w realizację badań naukowych, czego efektem są publikacje pracowników WILiŚ z udziałem studentów (zał. 1.2.3.).

Wykaz najważniejszych osiągnięć dydaktycznych pracowników realizujących zajęcia na kierunku Budownictwo przedstawiono w załączniku **Załącznik 2 Cz.I_4**.

Szczegółowe dane dotyczące obsady zajęć w bieżącym roku akademickim zawiera **Załącznik 2 Cz.I_2a** i **Załącznik 2 Cz.I_2b**.

3. *Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową oraz włączanie studentów w prowadzenie działalności naukowej.*

Prowadzone przez pracowników Wydziału badania naukowe ściśle odpowiadają (w zakresie obszaru nauk technicznych) prowadzonym kierunkom studiów. Integracja w ramach Unii Europejskiej stawia wymagania odnośnie do przygotowania kadr specjalistów tak, aby absolwenci naszego Wydziału mieli kompetencje podobne do zdobywanych na innych uczelniach w Europie. Wymiernym efektem prowadzonych badań jest bogaty dorobek publikacyjny pracowników Wydziału. Dorobek ten jest prezentowany na platformie Most Wiedzy (<http://mostwiedzy.pl>) i przedstawiany w corocznych raportach prac naukowych PG (w tym Wydziału), a okresowo także zbierany dla celów np. oceny parametrycznej. Najważniejsze osiągnięcia nauczycieli prowadzących kształcenie na kierunku Budownictwo, zarówno w obszarze nauki, jak i dydaktyki, zawiera załącznik **Załącznik 2 Cz.I_4**.

Warto podkreślić, że ściśle powiązanie badań naukowych i działalności dydaktycznej jest realizowane m.in. poprzez:

- publikowanie najnowszych wyników badań w materiałach dla studentów udostępnianych na platformie eNauczanie, w skryptach i podręcznikach akademickich,
- szybkie włączanie wyników prac naukowo-badawczych do treści wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, seminariów oraz prac dyplomowych,
- szerokie zaangażowanie studentów i kół naukowych do realizacji projektów naukowo-badawczych i rozwojowych,
- szerokie powiązanie tematyki prac dyplomowych z prowadzonymi przez pracowników Wydziału badaniami naukowymi i projektami,
- udostępnianie studentom laboratoriów i aparatury badawczej w procesie dydaktycznym.

Studenci kierunku Budownictwo mają możliwość udziału w projektach badawczych realizowanych na Wydziale oraz, stosownie do swoich kompetencji i poziomu studiów, mogą realizować powierzone im zadania badawcze. Świadczy o tym wytypowanie 5 kandydatur studentów WILiŚ (w tym 2 z kierunku Budownictwo) do konkursu grantowego RADON w ramach programu *Idea Doskonałości – Uczelnia Badawcza*. Konkurs RADON Supporting Most Talented Students stanowi element realizacji zadań programu IDUB w zakresie podniesienia jakości kształcenia studentów, w szczególności na kierunkach i w dyscyplinach naukowych związanych z priorytetowymi obszarami badawczymi (POB) uczelni, (Działania III.4. wspierające efektywne zarządzanie talentami <https://pg.edu.pl/badawcza/programy-idub/radon-supporting-most-talented-students>).

Ścisły związek kształcenia z działalnością naukową na WILiŚ uwidacznia się poprzez aktywność studentów kierunku Budownictwo w kołach naukowych (zał. 1.2.2.), jak też udział w badaniach naukowych, dzięki którym mają oni możliwość zdobywania kompetencji badawczych. Wykaz wybranych, prowadzonych aktualnie prac badawczych z udziałem studentów kierunku Budownictwo zawiera załącznik 1.2.3.

4. *Założenia, cele i skuteczność prowadzonej polityki kadrowej, z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, sposobów, zasad i kryteriów oceny jakości kadry oraz udziału w tej ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także wykorzystania wyników oceny w rozwoju i doskonaleniu kadry.*

W realizację procesu dydaktycznego na kierunku Budownictwo zaangażowanych jest większość nauczycieli akademickich spośród 251 pracowników Wydziału (tabela 4.1.1) oraz pracownicy innych Wydziałów i Centrów Dydaktycznych. Nauczyciele są zobowiązani do realizacji obowiązkowego pensum dydaktycznego. Obniżenie wskaźnika SSR i niż demograficzny nie wpłynęły w istotny sposób na liczbę kandydatów ubiegających się o studia na kierunku Budownictwo, stąd liczba godzin dydaktycznych przypadających na nauczyciela akademickiego utrzymuje się na wyrównanym poziomie.

Obsada kadrowa zapewnia prawidłową realizację procesu dydaktycznego na kierunku Budownictwo. Wydział ogłasza oferty pracy na stronie internetowej <http://praca.pg.edu.pl/> skąd ogłoszenia przesyłane są na portale <https://euraxess.ec.europa.eu/> i <http://www.bazaogloszen.nauka.gov.pl/>.

W zatrudnieniu Wydział kieruje się zasadami "Europejskiej Karta Naukowca i Kodeksu postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych" zawierające podstawowe zasady, którymi powinny kierować się instytucje działające w sferze B+R. Politechnika Gdańska za ich stosowanie została w 2017 roku wyróżniona przez Komisję Europejską znakiem "HR Excellence in Research", a 2 lata później KE przekazała decyzję o utrzymaniu wyróżnienia HR dla PG na następne 3 lata.

Jednym z warunków koniecznych do spełnienia w konkursach organizowanych na stanowiska dydaktyczne i badawczo-dydaktyczne jest znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym prowadzenie zajęć w tym języku. Zapewnia to możliwość kształcenia w języku angielskim, a zarazem sprzyja umiędzynarodowieniu kadry, wyjazdom na uczelnie, głównie europejskie, w celach dydaktycznych.

W wydziałowej i uczelnianej Komisji ds. Oceny Nauczycieli Akademickich zasiada przedstawiciel Wydziałowej Rady Studentów i bierze udział w ocenie. Dzięki użyciu elektronicznego formularza oceny połączonego z bazą osiągnięć na systemie MojaPG ocena jest szybsza i obejmuje faktyczne osiągnięcia, zweryfikowane i umieszczone w MojaPG.

Jako silne strony dotychczasowej polityki kadrowej Wydziału należy uznać:

- Ulokowanie na Wydziale dwóch Rad Dyscypliny Naukowych (Inżynieria Lądowa i Transport oraz Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka) oraz zauważalny udział pracowników wybierających dwie wspomniane dyscypliny a także inżynierię biomedyczną, inżynierię mechaniczną i informatykę techniczną, przez co student może uzyskać poszerzoną wiedzę i umiejętności z dziedzin i kierunków pokrewnych;
- Funkcjonowanie studiów doktoranckich, a od 1 października 2019 Szkoły Doktorskiej na Politechnice Gdańskiej w ramach dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport, co umożliwia wykształcenie specjalistów mogących prowadzić zajęcia dydaktyczne na kierunku Budownictwo;
- Prowadzenie anonimowej ankiety studenckiej po każdym semestrze zajęć z użyciem portalu MojaPG, której wyniki są brane pod uwagę w ocenie okresowej nauczyciela, a zauważone nieprawidłowości skutkują rozmową z bezpośrednim przełożonym, stając się podstawą do wprowadzenia korekty i poprawienia jakości kształcenia; dodatkowo w okresie epidemii w ramach wewnętrznej platformy e-Nauczanie wprowadzone zostały ankiety oceniające jakość poszczególnych e-kursów;
- Krótkie okresy zatrudnienia na początkowym etapie pracy dydaktycznej nauczyciela, co umożliwia weryfikację umiejętności i jakości realizacji zajęć dydaktycznych przy przedłużaniu zatrudnienia;
- Przeprowadzanie systematycznych analiz i ocen weryfikujących efekty działalności badawczo-dydaktycznej i dydaktycznej dotyczących liczby publikacji, udziału w konferencjach i osiągnięć,

a wnioski z oceny – w szczególności negatywne – stanowią podstawę do nałożenia na pracownika wymagań warunkujących przedłużenie zatrudnienia;

- System wsparcia finansowego z funduszy centralnych i wydziałowych na proofreading i publikację w otwartym dostępie (open access) dla artykułów publikowanych w czasopismach za 70 i więcej punktów wg MEiN.

Postępy prac naukowych nauczycieli akademickich i doktorantów są monitorowane dzięki wdrożonemu przez Uczelnię systemowi MojaPG oraz oceniane w ramach okresowej oceny nauczycieli akademickich (prowadzonej od 2020 r. w formie zdalnej w portalu MojaPG). W katedrach organizowane są seminaria naukowe, podczas których zarówno pracownicy, jak i doktoranci oraz studenci zaangażowani w pracę badawczą na bieżąco prezentują wyniki swojej działalności naukowej.

5. *System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego lub artystycznego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych. W tym kontekście warto przedstawić awanse naukowe kadry związanej z ocenianym kierunkiem studiów.*

Dbłość Władz Uczelni i Wydziału o wysoki poziom kadry dydaktycznej i badawczo-dydaktycznej jest jednym z podstawowych celów, dlatego w ramach działań uczelni i wydziałowych zostały uruchomione programy, portale i inicjatywy wspierające nauczycieli. Takie podejście daje gwarancję wysokiego poziomu kształcenia na studiach I i II stopnia kierunku Budownictwo, którego absolwenci są inżynierami wyposażonymi w umiejętności i wiedzę.

Na Uczelni działają programy wspierające rozwój naukowy i podnoszenie kompetencji dydaktycznych.

Do ważniejszych działań uczelnianych wliczamy uzyskanie i realizację:

- Uzyskanie statusu uczelni badawczej w konkursie „Inicjatywa Doskonałości Uczelnia Badawcza” (IDUB), dzięki czemu możliwe było uruchomienie programów uczelnianych dedykowanych dla: pracowników badawczych i badawczo-dydaktycznych, pracowników dydaktycznych, młodych naukowców, studentów, doktorantów i kadry administracyjnej. Lista programów i opis jest dostępna pod adresem: <https://pg.edu.pl/badawcza/programy-idub/lista-programow>;
- Grantu pt. „Podniesienie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich Politechniki Gdańskiej” (POWR.03.04.00.00-DO11/17, projekt realizowany od marca 2018 r. do października 2019 r.). Celem projektu jest podniesienie kompetencji dydaktycznych 70 pracowników Uczelni w zakresie innowacyjnych umiejętności dydaktycznych, umiejętności informatycznych, w tym posługiwania się profesjonalnymi bazami danych i ich wykorzystania w procesie kształcenia oraz prowadzenia dydaktyki w j. obcym, poprzez udział w specjalistycznych szkoleniach/warsztatach z zakresu m.in. aktywizujących metod nauczania, sztuki autoprezentacji, umiejętności posługiwania się narzędziami informatycznymi w procesie kształcenia i wzrostu umiejętności posługiwania się językiem obcym na zajęciach dydaktycznych, (<https://pg.edu.pl/biblioteka-pg/power-3.4>);
- Grantu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” (POWR.03.05.00-00-Z044/17, projekt realizowany od kwietnia 2018 r. do marca 2022 r.). Celem nadrzędnym projektu jest podniesienie jakości kształcenia na studiach II i III stopnia, zwiększenie efektywności zarządzania Uczelnią oraz podniesienie kompetencji jej kadr. Program pozytywnie wpływa na realizację interdyscyplinarnych i międzynarodowych programów studiów doktoranckich z przewidzianym wyborem ścieżek rozwoju o profilu: dydaktycznym, naukowo-badawczym albo przemysłowym, podniesienie kompetencji kadr PG w zakresie: dydaktyki, umiejętności informatycznych i prezentacyjnych oraz atrakcyjności kształcenia, (<https://pg.edu.pl/power-zip>);
- Grantu na rozwój studiów interdyscyplinarnych InterPhD „Rozwój interdyscyplinarnego Programu Studiów Doktoranckich o wymiarze międzynarodowym” (POWR.03.02.00-IP.08-00-DOK/16, projekt realizowany od 1 września 2017 do 31 grudnia 2021 r.), <https://pg.edu.pl/interphd-2/>.

Na Wydziale organizowane są konkursy na granty wewnętrzne:

- „Grant na innowacje dydaktyczne”, który umożliwia wsparcie merytoryczne i finansowe nauczycieli, którzy podejmują aktywne, innowacyjne i poprawiające jakość kształcenia działania; celem konkursu jest opracowanie rozwiązania (produktu, usługi, działania) związanego z procesem dydaktycznym, które wpłynie na podniesienie poziomu kształcenia, atrakcyjności studiów lub popularyzacji WILiŚ wśród kandydatów na studia, zgodnie ze Strategią Rozwoju Wydziału na lata 2018–2024;
- „Premie za publikacje”, czyli systemu premiowania finansowego (na poziomie 4 000–20 000 zł) nauczycieli za publikacje w czasopismach o uznanej renomie, przy czym za jakościowo istotne przyjmujemy publikacje od 70 punktów MEiN (za lata 2019–2020) i od 100 punktów MEiN (od roku 2021) oraz uzyskane ochrony patentowe; system ten działa od wielu lat i istotnie wspomaga jakość publikacyjną i rozwój naukowy pracowników;
- „Grant dla Młodych Naukowców” umożliwiający uzyskanie ze środków wydziałowych wsparcia finansowego (na poziomie 10 000 zł na osobę) na wstępne lub uzupełniające badania, promujące współpracę w zespołach naukowych;
- „Grant na opracowanie nowych usług badawczych w ramach projektu LabNet WILiŚ”, którego celem jest zwiększenie wartości usług świadczonych na zlecenie podmiotów nienależących do systemu szkolnictwa wyższego i nauki poprzez opracowanie nowych lub podniesienie atrakcyjności dotychczas świadczonych usług badawczych; rozwiązanie to umożliwia poszerzenie współpracy z gospodarką, co przekłada się na poprawienie jakości kształcenia o praktyczne realizacje, ważne dla absolwentów kierunku Budownictwo.

Działania wspierające i motywujące kadrę:

- Uruchomienie uczelnianego portalu MostWiedzy.pl umożliwiającego prezentację dorobku naukowego, projektowego, a także prezentacji publikacji w otwartym dostępie i danych badawczych z przypisaniem DOI i indeksacją w systemach prezentujących dane badawcze, co przekłada się na podniesienie rozpoznawalności i wzmocnienie współpracy z innymi ośrodkami naukowymi;
- Nagrody Rektora PG za osiągnięcia: naukowe, dydaktyczne, organizacyjne i badawczo-rozwojowe;
- Program Erasmus+ oraz wyjazdy w ramach umów międzynarodowych współpracy bilateralnej umożliwiające doskonalenia zawodowe i wspierające rozwój naukowy poprzez wyjazdy zagraniczne w ramach programu;
- Podział środków finansowych z subwencji uczelnianej dla Katedr na Wydziale powiązany z aktywnością naukową (publikacje, patenty) i projektową (projekty, badania zlecone).

Warto wspomnieć również o bogatym zapleczu socjalnym oferowanym pracownikom PG i wsparciu w dbałości o równowagę pracy-odpoczynku (ang. work-life balance), co pośrednio wpływa na motywację nauczycieli akademickich do zaangażowania w aktywność dydaktyczno-naukową.

W latach 2016–2020 pracownicy WILiŚ zrealizowali 53 doktoraty, zakończono 30 postępowań habilitacyjnych, oraz uzyskali 6 tytułów naukowych profesora. Pełną listę awansów podano w załączniku **4.5.1**.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

1. *Stan, nowoczesność, rozmiary i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej na ocenianym kierunku w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany.*

Infrastruktura Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska stanowi część politechnicznej infrastruktury dydaktycznej, przedstawionej w rozdziale 5.3 Uczelnianej Księgi Jakości Kształcenia Politechniki Gdańskiej (<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/uczelniana-ksiega-jakosci-ksztalcenia>). WILiŚ dysponuje infrastrukturą dydaktyczną dostosowaną do specyfiki oferowanych studiów. Wydział prowadzi gospodarkę finansową w zakresie infrastruktury dydaktycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz uchwałami Senatu PG, zarządzeniami Rektora oraz wewnętrznym regulaminem finansowym Wydziału.

Na stronie internetowej Politechniki Gdańskiej działa interaktywna mapa kampusu zawierająca listę budynków wraz z rozmieszczeniem sali i laboratoriów (<https://campus.pg.edu.pl>). Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska mieści się w kilku budynkach usytuowanych w różnych lokalizacjach na terenie Uczelni. Biuro Wydziału i dziekanat oraz trzy Katedry mieszczą się w Gmachu Głównym PG, administracja finansowa w Gmachu B (budynek nr 10), zaś pozostałe dziewięć katedr mieści się w budynku Żelbet (nr 21) i budynku Hydro (nr 20). Pracownie naukowe i specjalistyczne laboratoria dydaktyczne, poza wspomnianymi budynkami, zlokalizowane są w budynku Kuźnia (nr 16), w hali budynku Żelbet (nr 22) oraz w pawilonie Jugosłowiańskim (nr 44). Budynki są w dobrym stanie technicznym, zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa (teren strzeżony i monitorowany) oraz posiadają atrakcyjną lokalizację, znajdują się na zwartym terenie kampusu uczelni.

WILiŚ dysponuje odpowiednią infrastrukturą dydaktyczną zapewniającą osiągnięcie założonych efektów uczenia się sprecyzowanych na profilu kierunku Budownictwo. Pojemność i liczba sal wykładowych, ćwiczeniowych i laboratoryjnych są wystarczające dla potrzeb Wydziału. Sale wykładowe i laboratoria komputerowe wyposażone są w tablice oraz zestawy multimedialne: rzutnik multimedialny, ekran i nagłośnienie.

Na infrastrukturę dydaktyczną i badawczo-laboratoryjną Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska składają się:

1. Sale wykładowe: 2 sale na 200 miejsc, 1 sala na 120 miejsc, 1 sala na 90 miejsc, 4 sale na ok. 60 miejsc, 2 sale na ok. 50 miejsc, 7 sal na ok. 40 miejsc, 3 sale na 30 miejsc i 4 na 15-20 osób (w procesie dydaktycznym na WILiŚ wykorzystywane są również inne sale będące w administracji Działu Kształcenia PG np. Audytorium Novum o pojemności 450 osób). Wykaz sal w administracji WILiŚ zestawiono wraz z wyposażeniem w **Załącznik 2 Cz. I _6a**.
2. Specjalistyczne laboratoria dydaktyczne i dydaktyczno-badawcze – do kształcenia na kierunku Budownictwo wykorzystywane są: 4 laboratoria komputerowe – łącznie 134 stanowiska, Regionalne Laboratorium Budownictwa, 2 laboratoria Katedry Wytrzymałości Materiałów (Laboratorium Diagnostyki Konstrukcji i Laboratorium Badań Wirtualnych), Laboratorium Badań Terenowych (Akredytacja PCA-AB1614) Katedry Transportu Szynowego i Mostów, Laboratorium Inżynierii Materiałowej i Fizyki Budowli, Laboratorium Mechaniki Budowli i Materiałów, Laboratorium Inżynierii Sejsmicznej, Laboratorium Hydrauliczne, Laboratorium Geotechniki, pracownia geologii i składnica Geodezji. Wykaz laboratoriów wraz z najważniejszym sprzętem zestawiono w **Załącznik 2 Cz. I _6b**.
3. Wydziałowa Filia Biblioteki Głównej: Biblioteka Główna Politechniki Gdańskiej, z której korzystają studenci wszystkich wydziałów, posiada: 14 czytelni (łącznie ponad 440 miejsc), 2 wypożyczalnie: miejscowa i międzybiblioteczna, ponad 200 stanowisk komputerowych dla użytkowników i obsługi procesu bibliotecznego, ponad 30 tys. stałych użytkowników korzystających z usług wypożyczalni miejscowej.

Filia Biblioteki PG na WILiŚ, mieszcząca się w Gmachu Głównym PG, ma do dyspozycji dla użytkowników: 15 miejsc do pracy indywidualnej lub zespołowej, 4 stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu i 3 urządzenia reprograficzne. Obok stworzenia warunków do nauki własnej, oferta filii obejmuje także usługi reprograficzne, dostęp do stanowisk komputerowych z podstawowym pakietem biurowym, w tym jedno stanowisko dla osób niepełnosprawnych.

4. Wydziałowa sieć internetowa zarządzana przez Centrum Usług Informatycznych PG. W ramach świadczonych usług dla pracowników i studentów dostępne są usługi w ramach platformy MojaPG, e-Nauczanie oraz ogólnodostępna sieć Eduroam.

Prowadzone przez pracowników Wydziału badania naukowe i zlecone dla otoczenia społeczno-gospodarczego ściśle odpowiadają prowadzonym kierunkom studiów. O ile jest to możliwe, wytworzona aparatura lub aparatura zakupiona do projektów, po zakończeniu projektu, wzbogaca infrastrukturę dydaktyczną Wydziału. Przykłady takiej aparatury są wymienione w Księdze jakości WLiŚ.

Wszystkie urządzenia komputerowe Wydziału są chronione oprogramowaniem antywirusowym zakupionym w ramach zamówienia wspólnego Politechniki Gdańskiej. WLiŚ ma do dyspozycji 750 licencji na komputery stacjonarne oraz 50 licencji na urządzenia mobilne; w latach 2017–2020 był to program Kaspersky Endpoint Security 10.

Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych, w tym laboratoriów komputerowych i specjalistycznych dydaktyczno-badawczych są dostosowane do potrzeb kształcenia na kierunku Budownictwo oraz do prowadzonych badań naukowych.

Dzięki staraniom władz Wydziału i pracowników, pozyskane w ostatnich latach fundusze umożliwiły powstanie nowych laboratoriów oraz unowocześnienie istniejącej bazy naukowej i dydaktycznej. W roku 2020 zostały oddane do użytkowania w budynku Żelbet dwa nowe laboratoria dydaktyczne i dwa laboratoria naukowo-badawcze.

W najbliższym czasie rozpocznie się budowa nowoczesnego Centrum Ekoinnowacji (CEI) (zał. 5.1.1.), na którą pozyskano środki z Agencji Rozwoju Pomorza (19 222 500 zł) oraz grant *Budowa w Gdańsku Centrum Ekoinnowacji Politechniki Gdańskiej* (63 916 950 zł) Finansowanie projektu: Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Pomorskiego na lata 2014–2020, Porozumienie: RPPM.01.02.00-22-0002/17-00 z dnia 2018-09-27, okres realizacji: 2018-06-18 - 2020-07-31; kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Krzysztof Wilde, realizowany przez Administrację Wydziału ILiŚ. Instytucje zewnętrzne biorące udział w projekcie: BARG M.B. Gdańsk Sp. z o.o. (Polska).

CEI będzie 4-kondygnacyjnym nowoczesnym budynkiem (kubatura 60 953 m³), który będzie pełnić funkcję dydaktyczną (przewidywana liczba studentów korzystających z budynku: 600 osób), laboratoryjną oraz badawczą. CEI umożliwi m.in. wdrażanie innowacyjnych rozwiązań wpisujących się w ideę budowania ekomiast i przestrzeni ekologicznych. Aktualny etap realizacji to procedura przetargowa na Wykonawcę robót budowlanych. Baza docelowa WLiŚ to: 34 laboratoria badawcze i dydaktyczno-badawcze oraz 32 sale dydaktyczne i konferencyjne i 1 audytorium.

2. Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe (w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe).

Przedsiębiorstwo, w którym student WLiŚ będzie realizował praktykę zawodową, przed podpisaniem umowy o praktykę, ma możliwość zapoznania się z regulaminem praktyk a także programem, w oparciu który praktykant będzie zdobywał doświadczenie zawodowe w firmie. Ramowy program praktyk zawiera wytyczne dotyczące realizacji praktyk zawodowych i stanowi podstawę odpowiedniego szkolenia studentów w przedsiębiorstwie. Osoba odpowiedzialna za realizację praktyk w firmie wyznacza zadania, których realizacja jest podstawą zaliczenia praktyk. Istotne jest zapewnienie studentom odpowiednich warunków pracy w przedsiębiorstwie (wykorzystując

infrastrukturę zakładu pracy). Weryfikacja infrastruktury oraz wyposażenia instytucji przyjmującej praktykantów odbywa się na etapie podpisywania umowy, jak również na podstawie analizy ankiet studenckich oraz rozmów indywidualnych z pełnomocnikiem dziekana ds. praktyk studenckich. Realizacja praktyk zawodowych przez studentów WILiŚ, w szczególności wybór odpowiedniego miejsca praktyk, powinna być zgodna z profilem kształcenia.

Szczegółowe Zasady Organizacji Praktyk Zawodowych na WILiŚ PG dopuszczają również praktyki odbywające się na podstawie indywidualnej umowy, zawartej pomiędzy studentem a zakładem pracy, bez pośrednictwa Politechniki Gdańskiej. Może być to umowa o pracę, o dzieło, zlecenie, o praktykę absolwencką lub inny rodzaj umowy cywilnoprawnej.

3. *Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej (w tym Internetu a także platformy e-learningowej, w przypadku, gdy na ocenianym kierunku prowadzone jest kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej.*

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska posiada sieć internetową obejmującą wszystkie pomieszczenia oraz laboratoria, która zapewnia dostęp do infrastruktury sieciowej uczelni. Użytkownicy sieci mają za jej pośrednictwem zapewniony przewodowy i bezprzewodowy dostęp do Internetu.

Na terenie kampusu PG studentom i pracownikom akademickim udostępniona została sieć bezprzewodowa Eduroam, którą administruje Centrum Usług Informatycznych PG (www.cui.pg.edu.pl). Zaletą sieci Eduroam jest jej uniwersalność w Europie i świecie, szczególnie polecana dla studentów korzystających z programu ERASMUS+. Dostęp do sieci posiadają osoby z aktywnymi kontami w systemie MojaPG, stosując analogiczne dane logowania. Pracownikom PG oferowana jest ponadto usługa VPN (Virtual Private Network) umożliwiająca pracę z lokalizacji zdalnej tak, jakby komputer był podłączony do sieci uczelnianej PG.

Platformą Politechniki Gdańskiej umożliwiającą kształcenie zdalne jest eNauczanie PG, usługa elektroniczna oparta na popularnym systemie Moodle umożliwiającą odbywanie zaliczeń, testów weryfikujących wiedzę oraz dostęp do wirtualnych laboratoriów. Na WILiŚ prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość obejmuje formę w pełni zdalną (e-learning) oraz formę mieszaną, w której zajęcia tradycyjne i kształcenie na odległość nawzajem się uzupełniają (blended learning). W sytuacji epidemicznej większość zajęć na kierunku Budownictwo prowadzonych jest w pełni w formie zdalnej. Platformami do komunikacji oficjalnie zaakceptowanymi przez IODO są platformy: Zoom, ClickMeeting, MS Teams.

W ramach e-Nauczania udostępniane są kursy w formie elektronicznej (za pośrednictwem przeglądarek internetowych oraz w ramach aplikacji mobilnej) – wytworzone z wykorzystaniem popularnego oprogramowania Moodle. Platforma e-learningowa z kursami dostępna jest pod adresem enauczanie.pg.edu.pl. Platforma oferuje szeroki zakres możliwości i funkcjonalności dla nauczycieli akademickich oraz użytkowników. Podstawowe zasoby i aktywności platformy eNauczanie PG zaprezentowane są na kursie przykładowym dostępnym pod adresem <https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=5775>. Platforma może stanowić miejsce spotkań (funkcja webinarów), miejsce komunikacji (fora, czaty), zamieszczania elementów informacyjno-edukacyjnych typu: pliki (np. PDF), filmy (np. nagrania wykładów, podcasty, zasoby z YouTube), odnośniki do zewnętrznych stron www, jak również narzędzie weryfikacji wiedzy studentów (funkcja lekcji, zadań, testów, quizów). Organizacja kursów może uwzględniać dostęp otwarty lub ograniczony do wybranych grup. Nauczycielom akademickim umożliwia monitorowanie aktywności studenckiej, zarządzanie dostępnością do modułów w zależności od postępów pracy studenta oraz ułatwienia w zarządzaniu ocenami (kryteria oceny, dziennik ocen, automatyczne ocenianie).

Prowadzący nauczanie na odległość nauczyciele akademicy przeszli dodatkowe kursy prowadzone przez Centrum Nowoczesnej Edukacji PG i posiadają potwierdzające to certyfikaty. Jednostka zapewnia

wsparcie organizacyjne, techniczne i metodyczne w zakresie uczestniczenia w e-zajęciach (<https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/index.php?categoryid=377>).

Pracowników Politechniki Gdańskiej obowiązuje „Procedura nr 10 Tworzenie i prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość” (<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/procedury>, zał. 2.3.1.). Jej celem jest usystematyzowanie oraz ujednolicenie zasad tworzenia, prowadzenia i archiwizowania zajęć dydaktycznych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość dla przedmiotów ujętych w programie i planie studiów uczelni.

Platforma edukacyjna Politechniki Gdańskiej, z której korzystają studenci i nauczyciele akademicy umożliwia personalizowanie dostępu do zasobów i narzędzi, udostępnianie materiałów edukacyjnych, tworzenie arkuszy egzaminacyjnych i testów, komunikowanie się nauczyciela ze studentami, tworzenie warunków i narzędzi do pracy zespołowej, jak również monitorowanie i ocenianie pracy studentów.

eNauczenie PG daje również możliwość tworzenia kursów organizacyjnych, a MS Teams – zakładania kanałów kontaktowych. Pracownicy PG chętnie wykorzystują te narzędzia komunikacji i zarządzania. Przykładami takich kursów są: e-kurs „UKZJK 2020–2021” dla członków Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia albo kanał „ECTS” dla Zespołu ds. katalogu ECTS.

4. Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami.

Cele PG w stosunku do osób niepełnosprawnych w zakresie dostępu do infrastruktury obejmują:

- zapewnienie dostępności każdego budynku Politechniki Gdańskiej dla osób o ograniczonych możliwościach poruszania się,
- zapewnienie studentom korzystającym z aparatów słuchowych dostępu do urządzeń wyposażonych w pętlę indukcyjną,
- dostosowanie budynków uczelni do potrzeb osób słabowidzących oraz niewidomych.

Realizowanie postawionych celów dla osób niepełnosprawnych finansowane jest:

- ze środków własnych uczelni,
- z dotacji podmiotowych i przedmiotowych z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego / Ministerstwa Edukacji i Nauki, innych podmiotów krajowych oraz Unii Europejskiej,
- z dotacji podmiotowej na zapewnienie studentom i doktorantom niepełnosprawnym warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia.

Na Politechnice Gdańskiej większość budynków jest dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami ruchu. Udogodnienia dotyczą zastosowania podjazdów, platform przyschodowych oraz toalet przystosowanych dla osób niepełnosprawnych. Domy Studenckie posiadają pokoje przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz ogólnodostępne toalety dla osób niepełnosprawnych.

Biblioteka PG (w tym filia wydziałowa) dysponuje urządzeniami powiększającymi tekst (lupy, elektroniczne lupy), komputerem przystosowanym do obsługi przez osoby słabowidzące lub na wózku inwalidzkim. Uczelnia zapewnia również wsparcie w postaci adaptacji materiałów dydaktycznych do wersji cyfrowej.

W razie zapotrzebowania, Uczelnia oferuje wsparcie asystenta osoby niepełnosprawnej oraz asystenta Wydziałowego osoby niepełnosprawnej. Wydział stara się, w miarę swoich możliwości, zapewnić dostęp studentom niepełnosprawnym do infrastruktury dydaktycznej (m.in. modernizując wjazd do budynku, montując dodatkowe barierki i poręcze).

Projektowany budynek Centrum Ekoinnowacji (zał. 5.1.1.) jak i jego otoczenie, we wszystkich częściach dostępny jest dla osób niepełnosprawnych.

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

Każdy student WILiŚ dla własnych potrzeb ma dostęp do Internetu w czytelni wydziałowej filii biblioteki oraz punktach przewodowego dostępu znajdujących się na korytarzach budynków. Studenci mają także zapewniony bezprzewodowy dostęp do Internetu poprzez sieć EDUROAM.

Wydział zapewnia studentom I i II stopnia dostęp do laboratoriów w celu wykonywania zadań wynikających z programu studiów (w tym realizacji prac dyplomowych), jak również udziału w badaniach naukowych prowadzonych przez pracowników WILiŚ. Studenci mają dostęp (pod opieką nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia, opiekuna koła naukowego lub promotora pracy dyplomowej) do laboratoriów specjalistycznych, które opisano w wykazie laboratoriów (**Załącznik 2 Cz. I_6b**).

Studenci Wydziału mają dostęp (zdalnie lub stacjonarne) do różnego rodzaju oprogramowania specjalistycznego. Programy komputerowe instalowane w komputerowych laboratoriach dydaktycznych i wykorzystywane na zajęciach dydaktycznych na kierunku Budownictwo to:

- Programy CAD i GIS firmy Autodesk z pakietu Education Master Suite o nieograniczonej liczbie licencji; Obecnie pakiet programów firmy Autodesk używany jest przez studentów bezpłatnie. W całym okresie nauki na Uczelni mają oni darmowy dostęp do oprogramowania edukacyjnego firmy Autodesk w ramach indywidualnych rejestracji.
- Programy do analizy i wymiarowania konstrukcji i elementów konstrukcyjnych budowlanych i tworzenia dokumentacji technicznej i kosztorysowej: m.in. programy firmy INTERSOFT-Arkadia, programy z pakietu CAD, programy branżowe m.in. Konstruktor, SPECBUD, SOLDIS.
- Programy do zaawansowanych obliczeń konstrukcji: m.in. MSC Software Marc - program do zaawansowanych obliczeń statycznych i dynamicznych MES, oprogramowanie edukacyjne Siemens, w tym NX Nastran i Solid Edge, poza tym np. SOFISTIK AG, PLAXIS Finite Element Code for Soil and Rock Analyses i inne.
- Inne programy specjalistyczne m.in.: Matlab – do obliczeń numerycznych i wizualizacji danych, Advance Steel (AS) – program do tworzenia zaawansowanych rysunków technicznych, warsztatowych, RSTAB i RFEM – program do analizy statyczno-wytrzymałościowej w środowisku MES oraz wymiarowania konstrukcji stalowych, oprogramowanie Modflow do numerycznego modelowania przepływu wód i migracji zanieczyszczeń.
- Oprogramowanie uzyskane w ramach różnego rodzaju nieodpłatnych pakietów edukacyjnych, instalowane w Wydziałowych laboratoriach komputerowych: Geo Office, Free Commander, Lazarus, Microsoft Office Picture Manager, Libre Office 3.4, Tatus GIS Editor, TexLive 2009, Texmaker 1.9.9, OfficeAccess2007, SciLab 5.3.3, Struwalker, Faro, Free Pascal, Ilwis, Hec-RAS 4.1.0 i inne.

Szczegółowy wykaz oprogramowania użytkowanego odpłatnie do celów dydaktycznych na WILiŚ wraz liczbą i typem licencji zestawiono w załączniku **5.5.1**.

Wydział bierze również udział w programie dostępu do edukacyjnych wersji oprogramowania firmy Microsoft o nazwie Azure Dev Tools for Teaching. Dostęp do korzystania z pakietu mają wszyscy pracownicy oraz studenci WILiŚ.

Studenci Wydziału mają dostęp do wszystkich zasobów znajdujących się w systemie biblioteczno-informacyjnym Uczelni (opis szczegółowy poniżej w pkt. 6).

Aktualnie (w okresie pandemii) do realizacji przez studenta zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej, wykorzystywana jest przede wszystkim uczelniana platforma e-Nauczanie, (wspominana w punkcie trzecim niniejszego kryterium). Na e-kursach (przypisanych do poszczególnych przedmiotów), nauczyciele poza prowadzeniem zajęć w trybie online, zamieszczają również szczegółowe informacje, materiały dydaktyczne, notatki wykładowe, instrukcje laboratoryjne, zadania rachunkowe, zalecenia do projektowania itp. Dostęp do materiałów zabezpieczany jest hasłem

dostępu, który jest udostępniany tylko zarejestrowanym na platformie studentom posiadającym konto w politechnicznym systemie informatycznym.

Aplikacja mobilna platformy eNauczanie PG pozwala na dostęp do zapisanych treści także z poziomu urządzenia mobilnego. Ułatwia ona korzystanie z systemu na smartfonie oraz pozwala na zapisywanie materiałów umieszczonych w kursach do wykorzystania również przy braku połączenia internetowego.

6. *System biblioteczno-informacyjny uczelni, w tym dostęp do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej, o zasięgu międzynarodowym oraz zakresie dostosowanym do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, a także działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do której przyporządkowany jest kierunek, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach.*

Biblioteka Główna Politechniki Gdańskiej jest największą i najnowocześniejszą techniczną biblioteką naukową w Polsce północnej, posiadającą w zasobach:

- 1 mln 200 tys. j. obl. zbiorów, głównie skrypty i podręczniki akademickie, naukowa książka polska i zagraniczna, czasopisma naukowe i techniczne polskie i zagraniczne, literatura normalizacyjna, opisy patentowe, literatura techniczno-handlowa oraz bazy danych,
- czytelnie specjalistyczne: czasopism bieżących, baz danych, norm, patentów oraz zbiorów zabytkowych.

Filia BG na Wydziale ILiŚ gromadzi literaturę drukowaną z zakresu nauk reprezentowanych na Wydziale, w tym kolekcje z mechaniki, budownictwa ogólnego, budownictwa wodnego i morskiego, konstrukcji budowlanych, materiałów budowlanych, organizacji i zarządzania w budownictwie, geotechniki, itp., a także literaturę z zakresu nauk pomocniczych tj. chemia, matematyka i zagadnień interdyscyplinarnych. Łączna ilość woluminów książek drukowanych to około 18638 woluminów. Filia gromadzi także bogatą kolekcję czasopism fachowych i branżowych w łącznej ilości 21 tytułów będących w prenumeracie (kontynuowanych) oraz 29 tytułów czasopism archiwalnych (niekontynuowanych). Filia oferuje publikacje w wolnym dostępie (do skorzystania na miejscu), jak również wypożyczenia wybranych książek: krótkoterminowe (do czterech dni) oraz tzw. „hot” (na jeden dzień).

W ofercie filii Biblioteki PG jest udostępnianie zasobów elektronicznych. Użytkownicy Biblioteki mają dostęp do polskiej i zagranicznej literatury branżowej i naukowej dostępnej zarówno w sieci ogólnouczelnianej, jak i zdalnie, z domu, za pomocą systemu HAN. W skład oferowanych kolekcji wchodzi renomowane zasoby największych światowych dostawców literatury naukowej w tym wydawców takich jak Elsevier czy Wiley oraz baz takich jak ASME Digital Collection, Knovel. Oferowane są również e-publikacje w języku polskim, m.in. poprzez platformę IBUK Libra. Obok umożliwienia dostępu do zasobów licencjonowanych i komercyjnych, promowane są także ogólnodostępne, wartościowe źródła informacji naukowej dostępne w formule otwartego dostępu oraz narzędzia bibliograficzne tj. BazTech.

Zarówno Biblioteka PG, jak i jej filia na Wydziale ILiŚ pracuje w systemie bibliotecznym Virtua. Komplet informacji na temat biblioteki i filii zamieszczono w **Załączniku 2 Część I 6c**.

7. *Sposoby, częstość i zakres monitorowania, ocena i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów.*

Bieżące monitorowanie, ocena i wyznaczenie kierunków doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej wykonywane jest w ramach prac powołanej przez Radę WILiŚ Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia

Jakości Kształcenia. Do zadań komisji należy m.in. analiza bieżących potrzeb w zakresie doskonalenia infrastruktury Wydziału oraz analizowanie wniosków zgłoszonych przez pracowników i studentów.

Monitorowanie infrastruktury oraz wyposażenia Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska odbywa się w cyklach rocznych oraz okresowo, w związku z procesami parametryzacji lub akredytacji. Ma ono na celu ocenę dostosowania infrastruktury dydaktycznej i naukowej do potrzeb prowadzonego kształcenia oraz specyfiki realizowanych badań.

System biblioteczno-informacyjny monitorowany jest na bieżąco. Monitorowany jest zakres tematyczny księgozbioru, częstotliwość wypożyczeń, realizacja zapytań, kwerend i zamówień na materiały biblioteczne, a także statystyki odwiedzin. Ponadto monitorowane są statystyki wykorzystania elektronicznych źródeł informacji. Na tej podstawie system jest oceniany na bieżąco i w cyklu rocznym przy okazji przygotowania rocznego sprawozdania z działalności. Doskonalenie systemu odbywa się na bieżąco na podstawie wyników monitoringu i oceny.

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

1. Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływ na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych (w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe).

Politechnika Gdańska zapewnia udział podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego w procesie kształcenia poprzez:

- Radę Uczelni (<https://pg.edu.pl/uczelnia/wladze-uczelni/rada-uczelni>), w skład której wchodzi trzech przedstawicieli biznesu i społeczności lokalnej oraz 3 pracowników naukowych PG i przewodniczący samorządu studenckiego (SSPG). Rada Uczelni opiniuje projekty strategii, statutu oraz sprawozdania PG, a także monitoruje gospodarkę finansową i zarządzanie Uczelnią.
- Konwent Gospodarczy (<https://pg.edu.pl/uczelnia/wladze-uczelni/konwent-gospodarczy-przy-rektorze-pg>), działający przy Rektorze Politechniki Gdańskiej. Stanowi on platformę wymiany informacji, konsultacji oraz wyrażania opinii i stanowisk pomiędzy środowiskiem naukowym Politechniki Gdańskiej a środowiskiem gospodarczym, we wszystkich sprawach mających wpływ na rozwój gospodarczy kraju i regionu. W skład Konwentu Gospodarczego wchodzi przedstawiciele wiodących przedsiębiorstw, organizacji gospodarczych i instytucji otoczenia biznesu.
- Rady Konsultacyjne, działające na wydziałach (w tym również WLiŚ) i skupiające partnerów biznesowych wydziałów. Poprzez Radę Konsultacyjną interesariusze zewnętrzni mają wpływ na ofertę dydaktyczną Wydziału, jak również umożliwiają studentom dostęp do laboratoriów przemysłowych, stypendiów i praktyk studenckich.
- W ramach Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia (<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/uczelniane-system-zapewnienia-i-doskonalenia-jakosci-ksztalcenia>) działa Uczelniana Komisja oraz Wydziałowe Komisje ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, w których składzie pracują interesariusze zewnętrzni. Komisje te mają m.in. za zadanie zasięganie opinii szeroko rozumianego otoczenia społeczno-gospodarczego o programach studiów, w tym efektach uczenia się, w odniesieniu do potrzeb rynku.
- Przedsiębiorcy, praktycy biznesu, top managerowie regionu prowadzą zajęcia warsztatowe dla doktorantów, których celem jest przekazanie pragmatycznej wiedzy o danej branży obejmującą innowacyjność i stosowane technologie, uwarunkowania konkurencji, współpracy rynku i rozwoju gospodarczego, jak również możliwości wdrożeniowych w obszarze przemysłu. Ponadto od połowy 2018 r. PG realizuje projekt „Zintegrowany program rozwój Politechniki Gdańskiej” (<https://pg.edu.pl/power-zip/strona-glowna>), w ramach którego trwają prace nad modyfikacją kierunków studiów magisterskich mające na celu unowocześnienie programów nauczania pod kątem lepszego ich dostosowania do przyszłych warunków ekonomiczno-społecznych i pracy w międzynarodowym środowisku. Przy tworzeniu modyfikacji istotny jest więc udział pracodawców oraz profesorów wizytujących.
- PG współpracuje z około sześćdziesięcioma szkołami ponadgimnazjalnymi/średnimi poprzez konsultowanie wdrażanych programów nauczania matematyki, fizyki, chemii, informatyki, przedmiotów uzupełniających i innowacji pedagogicznych. Ponadto organizowane są wspólne przedsięwzięcia dydaktyczne, angażujące uczniów szkół w zajęcia przygotowywane przez PG.
- Uczelnia współpracuje z samorządami regionalnymi w ramach programów współfinansowanych ze środków UE (projekty unijne takie jak: "Zdolni i Pomorza", "Za rękę z Einsteinem") (<https://pg.edu.pl/uczelnia/spoleczna-misja>). Organizowane są również spotkania, zajęcia, konferencje uczniowskie, festiwale nauki na Uczelni, zapewnia się opiekę mentorską dla najzdolniejszych uczniów. Studenci realizują prace zespołowe na zlecenie samorządów.
- PG współpracuje z kluczowymi przedsiębiorstwami Pomorza i kraju, takimi jak: Lotos S.A, Intel, Samsung, IBM Polska Sp. z o.o., AIRBUS, Zakłady Farmaceutyczne Polpharma SA, Lafarge, DNV, CRIST S.A., Orlen S.A., PESA S.A. Współpraca polega m.in. na:

- realizacji badań zleconych, obejmujących prace badawcze, usługi laboratoryjne, doradztwo, ekspertyzy (ok. 300 zleceń rocznie),
- licencjonowaniu praw do technologii/wyników badań prowadzonych w Uczelni (ok. 20 umów licencyjnych i umów sprzedaży wyników B+R rocznie),
- realizacji wspólnych przedsięwzięć badawczo-rozwojowych poprzez tworzenie konsorcjów badawczo-rozwojowych (ok. 60 projektów rozwojowych rocznie, w tym 25 wspólnie z przemysłem).

Na tej podstawie Uczelnia otrzymuje odpowiedź zwrotną otoczenia gospodarczego dotyczącą zapotrzebowania rynku, co przekłada się na kierunek zmian w ofercie dydaktycznej PG.

W 2013 r. w celu zapewnienia lepszej współpracy pomiędzy Uczelnią a biznesem, a także w celu profesjonalizacji transferu technologii i komercjalizacji bezpośredniej powołano na PG jednostkę ogólnouczelnianą Centrum Transferu Wiedzy i Technologii (CTWT, <https://ctwt.pg.edu.pl/>). Jednostka powstała w celu wspierania innowacyjności, umiejętności i wykorzystania nowatorskich rozwiązań pracowników, doktorantów i studentów w celu transferu wyników prac naukowych do gospodarki oraz wspierania przedsiębiorczości akademickiej.

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska współpracuje z szeroko pojętym otoczeniem społeczno-gospodarczym: z zakładami przemysłowymi, instytutami i innymi uczelniami, parkami technologicznymi oraz stowarzyszeniami i jednostkami samorządu terytorialnego. Wydział uznaje współpracę z pracodawcami za jeden z najważniejszych elementów kształtowania programu kształcenia. Mają oni wpływ na ofertę dydaktyczną Wydziału, jak również umożliwiają dostęp do praktyk studenckich, laboratoriów przemysłowych, stypendiów. Współpraca z otoczeniem gospodarczym ma często charakter niesformalizowany, są to np. dyskusje z przedstawicielami przemysłu podczas różnego typu targów, konferencji i uroczystości wydziałowych z bardzo licznym udziałem tych przedstawicieli. Wydział korzysta również z bardziej sformalizowanej pomocy eksperckiej pracodawców, m. in. Rady Konsultacyjnej. Do obowiązków Podkomisji Programowych dla poszczególnych kierunków jest zwracanie się o opinię w sprawach programów kształcenia do interesariuszy zewnętrznych – np. stowarzyszeń branżowych, potencjalnych pracodawców oraz do absolwentów kierunku.

WILiŚ opiera prowadzenie współpracy o umowy zawierane na czas określony lub nieokreślony. Są to:

- 1) umowy o współpracy naukowo-badawczej i rozwojowej,
- 2) umowy dotyczące praktyk i staży studenckich,
- 3) umowy o wykonanie prac B+R,
- 4) umowy konsorcjum w celu realizacji projektu rozwojowego.

W 2020 r. Wydział realizował ponad 250 takich umów.

WILiŚ jest członkiem Gdańskiego Klastra Budowlanego, do którego należą firmy posiadające potencjał i doświadczenie w stosowaniu nowoczesnych technologii budowlanych i którego funkcjonowanie opiera się na współpracy między jego członkami oraz na budowaniu wzajemnych relacji z jednostkami administracji państwowej i środowiskiem naukowo-badawczym.

Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych wchodzi w skład Rady Konsultacyjnej WILiŚ (<https://wilis.pg.edu.pl/rada-konsultacyjna>) i są to przedstawiciele zakładów przemysłowych i instytucji (m.in. BUDIMEX S.A., DORACO Sp. z o.o. STRABAG Hydrotech Sp. z o.o., Gdańska Agencja Rozwoju Gospodarczego) oraz trzech przedstawicieli Wydziału. Opinia członków Rady jest jednym z najważniejszych elementów polepszania jakości kształcenia. Zadaniem Rady jest organizacja promocji WILiŚ oraz pomoc w nawiązywaniu kontaktów i współpracy z organizacjami samorządowymi i jednostkami gospodarczymi.

Głównymi celami współpracy z otoczeniem gospodarczym są:

- 1) rozwiązywanie problemów naukowych z zakresu realizowanych badań podstawowych i stosowanych,
- 2) współpraca w ramach tworzenia programów kształcenia,
- 3) pomoc o charakterze doradczym, eksperckim oraz usługowym dla przedsiębiorstw i innych instytucji współpracujących z jednostkami Wydziału,
- 4) poszerzenie bazy badawczej dydaktycznej dla studentów i doktorantów,
- 5) transfer nowoczesnych technologii i rozwiązań do praktyki gospodarczej.

Współpraca z otoczeniem gospodarczym przyjmuje różne formy i jest realizowana m.in. poprzez:

- wspólnie realizowane projekty badawcze, badawczo rozwojowe i celowe,
- tworzenie programów nauczania - współpraca w ramach komisji programowych poszczególnych kierunków w celu dostosowania programów do wymagań przyszłych pracodawców,
- kształcenie studentów i doktorantów (prace dyplomowe i rozprawy doktorskie, praktyki i staże, wycieczki technologiczne),
- udział w targach i wystawach (m.in. Targi Technikon Innowacje, POLEKO),
- organizowanie konferencji naukowych i naukowo-technicznych,
- wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań do gospodarki,
- ekspertyzy i opinie o innowacyjności,
- wykonywanie badań zleconych,
- tworzenie i realizowanie wspólnie kierunków studiów (np. kierunek studiów Inżynieria Morska i Brzegowa).

Współpracujące z Wydziałem firmy są fundatorem stypendiów dla studentów i doktorantów oraz nagród za najlepsze prace dyplomowe. WILIŚ jest partnerem organizacyjnym konkursu Pomorskie Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa (POIIB) na najlepszą pracę dyplomową, inżynierską lub magisterską.

Znaczący jest udział interesariuszy zewnętrznych w określaniu i ocenie efektów kształcenia na studiach podyplomowych.

Dzięki stałym bliskim kontaktom z zakładami przemysłowymi możliwa jest realizacja praktyk studenckich, które są obowiązkowe dla studentów kierunku Budownictwo I stopnia i realizowane są na studiach stacjonarnych w ramach 4. i 6. semestru w łącznym wymiarze 8 tygodni, a na niestacjonarnych w ramach 5 lub 6 semestru w wymiarze 5 tygodni.

Efektem współpracy z zakładami przemysłowymi jest także stałe podnoszenie poziomu wiedzy i kwalifikacji pracowników WILIŚ, co prowadzi do doskonalenia ich warsztatu naukowo-dydaktycznego.

W zakresie współpracy ze szkołami dominują wykłady i zajęcia laboratoryjne, a także pomoc merytoryczna dla szkół (np. Państwowe Szkoły Budownictwa im. prof. Mariana Osińskiego w Gdańsku, Zespół Szkół Budowlanych im. Bronisława Bukowskiego w Gdyni, Zespół Szkół Budowlanych i Odzieżowych im. Henryka Sienkiewicza w Tczewie, III LO w Elblągu). Wydział bardzo aktywnie uczestniczy w Bałtyckim Festiwalu Nauki, organizując pokazy, warsztaty, dyskusje panelowe, wykłady, prezentacje doświadczeń i eksperymentów, czy też zwiedzanie laboratoriów. Naukowcy z WILIŚ włączyli się również w projekt Politechnika Wielu Pokoleń dofinansowany z Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014–2020, realizowany przez Politechnikę Gdańską wraz z Gminą Miasta Gdańska, Hevelianum oraz Kaszubskim Uniwersytetem Ludowym. Pracownicy naukowcy WILIŚ PG są zaangażowani w organizację Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Budowlanych jako członkowie Komitetu Głównego i Komisji Konkursowej Olimpiady; tegoroczny finał Olimpiady odbywa się w Państwowych Szkołach Budownictwa im. prof. Mariana Osińskiego w Gdańsku.

Wydział umożliwia krajową wymianę studentów (realizację części studiów na innej uczelni krajowej) w ramach systemu MOSTECH. Odpowiednia informacja znajduje się na stronach internetowych (<https://pg.edu.pl/dzial-ksztalcenia/dla-studentow/mostech>).

Jednym z widocznych i istotnych przejawów wpływu pracodawców oraz licznych instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego na program studiów i efekty uczenia się jest realizacja prac dyplomowych polegających na rozwiązywaniu konkretnych problemów zgłaszanych przez firmy. Tematyka tych prac jest bardzo różnorodna, a intensywny kontakt z interesariuszami zewnętrznymi zapewnia wspólne poszukiwanie najlepszych rozwiązań i umożliwia włączanie wyników badań i opracowań do treści przedmiotów realizowanych na kierunku Budownictwo. Poniżej zamieszczono tylko niektóre przykłady z obszernej listy prac realizowanych we współpracy z szeroko rozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym, wszystkie dane przedstawiono w zał. 6.1.1.:

- Stabilizacja masowa gruntów organicznych - badania laboratoryjne w celu optymalizacji składu mieszanek – Kierownik projektu: dr inż. Krzysztof Szarf, współpraca z firmą Menard Polska Sp. z o.o. – w ramach projektu zrealizowano 2 prace dyplomowe dotyczące opracowywania mieszanek gruntowych i ich parametrów mechanicznych.
- Praca dyplomowa inżynierska „Analiza badań laboratoryjnych mat bentonitowych” (2018 r.). Badania przeprowadzono w laboratorium geosyntetycznym firmy GDA Sp. z o.o. Analiza wyników badań umożliwiła znalezienie surowców i dobranie technologii produkcji maty bentonitowej spełniającej wymogi właściwości mechanicznych oraz hydraulicznych przy jednoczesnym uwzględnieniu kwestii ekonomicznych.
- Prace dyplomowe związane projektem Projektowanie bezpośrednie kolumn CMC na podstawie badań polowych grant PBS3/B2/18/2015, Projekt współfinansowany przez NCBiR, Politechnika Gdańska, Menard Polska Sp. z o.o., kierownik konsorcjum dr hab. inż. Lech Bałachowski, prof. PG, Zebrane dane i materiały posłużyły do przygotowania ponad 10 prac dyplomowych magisterskich studentów polskich i zagranicznych oraz kilku prac inżynierskich. Prace dyplomowe dotyczyły interpretacji wyników badań polowych, interpretacji badań laboratoryjnych na pobranych próbkach gruntu, interpretacji wyników próbnych obciążeń pali, monitoringu procesu instalacji kolumn na podstawie parametrów rejestrowanych podczas wiercenia i wykorzystaniu tych parametrów w projektowaniu kolumn, kontroli jakości i weryfikacji ich długości oraz projektowania kolumn CMC na podstawie wyników badań CPTU i DMT. Wyniki analiz były przedstawiane w postaci wspólnych artykułów z autorami z firmy Menard Sp. z o.o. na konferencjach w Poznaniu i Porto:
 - Bałachowski L., Konkol J., Kurek N.: Installation of CMC columns in overconsolidated clays// 6th International Workshop/ ed. Zbigniew Młynarek, Jędrzej Wierzbicki Poznań: 2017, s. 187-192,
 - Konkol J., Bałachowski L., Linowiecki J.: LDFEM analysis of FDP auger installation in cohesive soil// Numerical Methods in Geotechnical Engineering IX: Proceedings of the 9th European Conference on Numerical Methods in Geotechnical Engineering (NUMGE 2018), June 25-27, 2018, Porto, Portugal/ ed. José C. Marques, António S. Cardoso, José L. Borges, Pedro A. Costa, António T. Gomes, Castorina S. Vieira : 2018, s. 603-610.

2. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji.

W sposób ciągły monitorowane są formy współpracy z otoczeniem gospodarczym. Odbywa się to zarówno w sposób formalny w trakcie oficjalnych spotkań, jak i w trakcie mniej oficjalnych spotkań roboczych. Raz do roku odbywa się posiedzenie Rady Konsultacyjnej WILiŚ, członkowie Rady uczestniczą również w rozdaniu dyplomów absolwentom studiów I i II stopnia.

Najczęstsze spotkania nieoficjalne dotyczą praktyk i staży oraz realizowanych w przemyśle prac dyplomowych, kiedy to spotykają się opiekunowie studenta ze strony zakładu i ze strony uczelni. W czasie tych spotkań następuje wymiana opinii na temat przygotowania studenta do wkroczenia na rynek pracy.

Również podkomisje programowe dla kierunków, modyfikując programy kształcenia, konsultują zmiany z przedstawicielami przemysłu, zasiadającymi w komisjach lub współpracującymi w ramach realizacji dydaktyki na danym kierunku.

Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na PG, celem wykrycia i wyeliminowania zjawisk niepożądanych na Uczelni, opracowała i wdrożyła procedurę zgłaszania potrzeby wprowadzenia zmiany (<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/wnioski-zglaszania-potrzeby-zmiany>). Procedura dotyczy zgłaszania potrzeby zmiany wewnętrznych aktów prawnych i innych dokumentów oraz procesów związanych bezpośrednio lub pośrednio z jakością kształcenia i wspierających je systemów informatycznych.

Co roku organizowany jest przez Samorząd Studentów PG Studencki Dzień Jakości. Spotkanie stanowi platformę wymiany poglądów i doświadczeń pomiędzy studentami a władzami uczelni. Na debatę zapraszani są również przedstawiciele otoczenia gospodarczego oraz władz uczelni. Uczestnicy debaty dyskutują o wymaganiach rynku pracy wobec absolwentów PG, uwarunkowaniach prawnych oraz różnych aspektach funkcjonowania Uczelni w kontekście poprawy jakości warunków kształcenia na PG.

Również co roku odbywa się seminarium „Dzień Jakości PG”, a wygłaszane referaty są publikowane w Zeszytach Politechniki Gdańskiej, jako seria Jakość Kształcenia. Seminarium stanowi forum do dyskusji o bieżących i planowanych na przyszłość zadaniach związanych z kształtowaniem wysokiej kultury jakości kształcenia. Organizatorem seminarium jest Uczelniana Komisja ds. Zarządzania Jakością Kształcenia, w której zasiada przedstawiciel interesariuszy zewnętrznych. Jest to doskonałe forum do wymiany uwag na temat jakości kształcenia i współpracy z pracodawcami.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów),

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia dla każdego z poziomów studiów, a także rozwój międzynarodowej współpracy naukowej to jedno z najważniejszych zadań WILiŚ. Czynniki te wpisują się w „Strategię rozwoju Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej” zał. 1.1.3.) i „Strategię rozwoju Uczelni” (zał. 1.1.2.) tj. Politechniki Gdańskiej i odgrywają istotną rolę w kształceniu i rozwoju kierunku Budownictwo.

Internalizacja studiów na Wydziale jest realizowana głównie w formach:

- międzynarodowej współpracy (wymiany) dydaktycznej w ramach programu Erasmus+, IAETSE, i NAWA,
- kształcenia studentów zagranicznych na wydziale (I, II i III stopień),
- studiów w języku angielskim na specjalności Civil Engineering studiów stacjonarnych II stopnia dla obywateli polskich i obcokrajowców,
- podwójnego dyplomowania (umowa z University of Palermo – Włochy) dla studentów studiów II stopnia kierunku Civil Engineering,
- lektoratów (dotyczy 100% studentów),
- możliwości pisania pracy dyplomowej w języku angielskim.

Ważnym elementem współpracy jest również organizowanie na Wydziale konferencji międzynarodowych oraz uczestnictwo pracowników Wydziału w konferencjach międzynarodowych organizowanych na całym świecie.

Zagadnienia związane z umiędzynarodowieniem leżą w kompetencjach prodziekan ds. Współpracy i Promocji, która jednocześnie kieruje Biurem Współpracy Międzynarodowej i Promocji (<https://wilis.pg.edu.pl/biuro-wspolpracy-miedzynarodowej-i-promocji>). Zakres obowiązków, to m.in.:

- działania związane z inicjowaniem i koordynowaniem współpracy dydaktycznej i badawczo-naukowej z zagranicznymi uczelniami i instytucjami badawczymi na szczeblu wydziałowym,
- prowadzenie spraw dotyczących współpracy zagranicznej Wydziału z uczelniami zagranicznymi w oparciu o programy międzynarodowe, związane z wymianą studentów i pracowników (organizacja spotkań informacyjnych, prowadzenie rekrutacji, weryfikacja dokumentów wyjazdowych: Learning/ Training/Teaching Agreement, Transcript of Records, weryfikacja raportu indywidualnego – w zależności od rodzaju mobilności),
- wsparcie organizacyjne zagranicznym studentom, doktorantom oraz profesorom wizytującym,
- ewidencjonowanie dokumentację związaną z umowami i porozumieniami o współpracy zawieranymi przez Wydziału z zagranicznymi ośrodkami naukowymi,
- współpracuje z Erasmus Student Network, Samorządem Studenckim i Kołami Naukowymi przy organizacji spotkań integracyjnych i podejmowaniu innych działań,
- aktywne zabieganie o zawieranie umów dwustronnych z uczelniami zagranicznymi.

Od wielu lat WILiŚ rozszerza współpracę międzynarodową i aktywnie bierze udział w programie Erasmus+, który umożliwił wymianę wielu pracowników oraz studentów, co miało bezpośredni wpływ na podniesienie jakości kształcenia na wszystkich kierunkach i stopniach studiów będących w ofercie WILiŚ, a także na rozwój kadry dydaktycznej i naukowej Wydziału.

Studenci Wydziału wyjeżdżający na programy zagraniczne są dobrze przygotowani do podjęcia nauki w uczelniach partnerskich w ramach programu Erasmus+, który umożliwia wyjazdy na studia lub na praktykę zagraniczną w krajach europejskich w latach 2014–2021.

Liczba partnerów Politechniki Gdańskiej w obszarze współpracy międzynarodowej ciągle się zwiększa. Pełna lista umów dwustronnych dostępna jest *online* (<https://pg.edu.pl/international/umowy-i-partnerzy>). Obecnie WILiŚ posiada 63 ważne bilateralne umowy Erasmus+ z krajami, biorącymi udział

w programie (tj. w ramach działania KA103) oraz 2 umowy we współpracy z krajami partnerskimi (tj. w ramach działania KA107). Umowy te, zestawione w załączniku 7.1.1. umożliwiają wyjazdy i przyjazdy zarówno studentów na wszystkich trzech oferowanych przez Wydział stopniach kształcenia tj. stopniu I (inżynierskim), stopniu II (magisterskim) oraz stopniu III (doktorskim), jak i pracowników. Zacieśnianie więzi z nowymi uczelniami i instytutami badawczymi znajduje odzwierciedlenie w płynności liczby umów bilateralnych podpisanych przez Wydział. Należy zauważyć, że oprócz uczelni z krajów UE Politechnika Gdańska podpisała również umowy z uczelniami z krajów stowarzyszonych m.in. z Université de Sousse w Tunezji (koordynator z WILiŚ).

Obok tradycyjnie wysokiej liczby wymiany studenckiej, w ostatnim czasie nastąpiła intensyfikacja wymiany kadry naukowej i administracyjnej, co również podnosi rangę Uczelni i Wydziału w oczach partnerów zagranicznych i zachęca do przyjazdów, wymiany doświadczeń i pozyskania wiedzy na najwyższym poziomie. W latach 2015–2020 zarejestrowano wyjazdy w ramach programu Erasmus+: 98 pracowników WILiŚ i 89 studentów Wydziału. W tym samym okresie w ramach programu Erasmus+ kształciło się na kierunku Budownictwo WILiŚ łącznie 224 studentów z uczelni zagranicznych. Obok tradycyjnie wysokiej liczby przyjazdów z Hiszpanii zauważalny jest wzrost liczby przyjazdów studentów z innych krajów UE, jak Włochy, Niemcy, Francja, Turcja. Niestety (po 2020 r.) pandemia COVID-19 utrudnia bezpośrednią wymianę.

Program międzynarodowej współpracy dydaktycznej na WILiŚ realizowany jest w ścisłej i ciągłej współpracy z Działem Międzynarodowej Współpracy Akademickiej PG. Prowadzone są spotkania informacyjne ze studentami (m.in. tzw. Erasmus Day), na których przedstawiane są dostępne na Wydziale możliwości wyjazdów na studia i praktyki zagraniczne oraz opinie wyjeżdżających. Umieждународowanie kształcenia podlega ocenom z udziałem studentów (ankiety), a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Politechnika Gdańska uczestniczy również w programach powstałej w 2017 roku Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA). W latach 2018–2020 w programach stypendialnych w ramach NAWA na WILiŚ było łącznie 6 stypendystów, w tym: z programu dla Polonii im. Gen. Władysława Andersa – 4 osoby (z Białorusi, Rosji i Brazylii), z programu im. Stefana Banacha – 1 osoba (z Białorusi) i z programu im. Ignacego Łukasiewicza – 1 osoba (z Etiopii).

Politechnika Gdańska współpracuje również z organizacją IAESTE, która oferuje praktyki za granicą dla studentów Polskich uczelni wyższych, głównie kierunków technicznych. Najczęściej trwają one od 6 do 52 tygodni i mogą się odbywać w jednym z ponad 80 krajów świata. Za praktyki student otrzymuje wynagrodzenie. W latach 2015–2019 z Wydziału WILiŚ w ramach tej współpracy wyjechało 29 osób, a przyjechało 7 studentów (z Brazylii, Chin, Mongolii, Iranu, Węgier i Niemiec).

Ważnym elementem procesu internacjonalizacji uczelni, i spełniania wymogów programu ministerialnego „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza”, którego Politechnika Gdańska jest jednym z głównych beneficjentów, jest zawarta w 2020 roku umowa podwójnego dyplomowania tzw. double degree między Politechniką Gdańską i Università Degli Studi di Palermo. Umowa umożliwia studentom obydwu uczelni uzyskanie podwójnego dyplomu magisterskiego, uznawanego na międzynarodowych rynkach pracy i potwierdzającego szerokie przygotowanie absolwenta do podjęcia pracy w zawodzie. Podpisana umowa dotyczy dwóch kierunków na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska: Budownictwo i Inżynieria Środowiska.

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej oferuje kształcenie na poziomie studiów magisterskich na kierunku Budownictwo – Civil Engineering, jako anglojęzycznym profilu studiów. Program studiów magisterskich został zaadoptowany tak, aby przyjmować zarówno polskich studentów, jak i zagranicznych (możliwość w rekrutacji w semestrze zimowym i letnim).

W umieждународowanie wpisuje się również działalność kół naukowych; np. Koło Naukowe Forever Young zorganizowało cykl spotkań dla studentów pn. English for Engineering Mechanics (https://wilis.pg.edu.pl/de/news/-/asset_publisher/T1SPH0afhESE/content/english-for-engineering-mechanics-cykl-spotkan-online-kola-naukowego-forever-young), a Koło Naukowe Mechaniki

Konstrukcji KOMBO jest organizatorem konkursu „wyKOMBinuj mOst” (<https://wilis.pg.edu.pl/wykombinuj-most>). Celem konkursu „wyKOMBinuj mOst” jest zaangażowanie studentów do tworzenia własnych konstrukcji inżynierskich - zaprojektowanie i wykonanie z papieru jak najbardziej wytrzymałego, a zarazem jak najlżejszego przęsła mostowego. Od 2018 roku w wydarzeniu biorą udział również studenci zagraniczni.

Studenci WILiŚ aktywnie działają w organizacji wspierania zagranicznych studentów - ESN (Erasmus Student Network, <https://gdansk.esn.pl/>).

Dużym zainteresowaniem cieszy się projekt 'Each one teach one', skierowany do wszystkich osób, które są zainteresowane nauką i podwyższeniem swojego poziomu znajomości języka obcego w międzynarodowym gronie. Zgodnie z mottem ESN „Students helping students”, podczas cotygodniowych spotkań, studenci z całej Europy mają okazję sprawdzić swoją znajomość języka obcego w praktyce, ale także poznać nowych ludzi i ich kulturę. ESN PG, jako jedyny oddział w ESN Polsce, organizuje także oryginalne projekty, takie jak BaltiC Operation, Sailing Trip czy HEL(L) SURFIN’, które cieszą się ogromnym zainteresowaniem wśród zagranicznych studentów, a tym samym wspierają kreatywną integrację.

Umieźdzynarodowienie WILiŚ ujawnia się dodatkowo w zróżnicowaniu narodowościowym jego kadry naukowo-dydaktycznej. Wydział od lat chętnie przyjmuje cudzoziemców, którzy realizują własne prace badawcze oraz zajęcia dydaktyczne dla studentów Wydziału. Zajęcia dydaktyczne prowadzone przez pracowników aktualnie nie będących Polakami odbywają się w języku angielskim. W latach 2017–2020 w celu przeprowadzenia zajęć dydaktycznych na WILiŚ przyjechało 12 profesorów wizytujących (niektóre osoby kilkakrotnie).

Podsumowując, Uczelnia i Wydział stwarzają warunki sprzyjające umieźdzynarodowieniu kształcenia na kierunku Budownictwo, zgodnie z założoną koncepcją. Nauczyciele akademicki są przygotowani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych, silnie wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich. Stworzona została oferta kształcenia w języku angielskim, jak również program podwójnego międzynarodowego dyplomowania. To wszystko skutkuje systematycznym podnoszeniem stopnia umieźdzynarodowienia, wymiany studentów i kadry.

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

Jednym z kluczowych działań podjętych przez Wydział w kierunku umieźdzynarodowienia kształcenia było utworzenie specjalności Civil Engineering na kierunku Budownictwo na studiach stacjonarnych II stopnia, na której zajęcia dydaktyczne w całości realizowane są w języku angielskim. Wykaz przedmiotów zestawiono w załączniku 7.2.1., jest on również zamieszczony na stronie internetowej Wydziału (<https://wilis.pg.edu.pl/en/civil-engineering>; to łącznie 22 przedmioty).

Oferta kształcenia w języku angielskim skierowana jest głównie dla studentów zagranicznych (przyjazdy w ramach wymiany ERASMUS+ oraz płatne studia dla osób spoza Unii Europejskiej) oraz dla studentów z Polski, chcących studiować w języku obcym. Liczba studentów zagranicznych studiujących odpłatnie w języku angielskim w poszczególnych latach akademickich wynosiła: 2015/2016 – 19; 2016/2017 – 24; 2017/2018 – 10; 2018/2019 – 22; 2019/2020 – 22. Jest to wielokrotnie więcej niż w poprzedniej pięciolatce. Przyjeżdżali oni głównie z Ukrainy, Indii i Iranu, ale również z Białorusi, Kazachstanu, Etiopii, Chin i innych krajów. Wydziałowa i ogólnouczelniana koordynacja działań przynosi oczekiwane efekty i liczba studentów zagranicznych studiujących na Wydziale istotnie wzrosła.

Wszyscy studenci zagraniczni (niezależnie czy studiuje w języku polskim czy angielskim) wpisywani są do grup razem ze studentami polskimi, co jest z korzyścią dla obu stron i przyczynia się do rozwoju dodatkowych kompetencji społecznych, kulturowych i językowych.

Dodatkowo, na studiach stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia na kierunku Budownictwo oferowane są do wyboru także przedmioty wykładane w języku angielskim. Aktualnie są to: Geology oraz Wind and Earthquake Engineering.

Studentom wyjeżdżającym w ramach programów dydaktycznych uznawane są osiągnięcia w uczelniach zagranicznych.

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na WILiŚ nie ogranicza się jedynie do studiów I i II stopnia. Wydział zaangażowany jest również w rozwój kształcenia międzynarodowego na III poziomie studiów w ramach projektu InterPhD2.

3. Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposoby weryfikacji osiągania przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich ocena.

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska aktywnie wspiera studentów w nauce języków obcych. Standardowo studenci kierunku Budownictwo mają możliwość wyboru jednego z następujących lektoratów: angielski, niemiecki, rosyjski, włoski, hiszpański i francuski. Na wszystkich lektoratach kładziony jest nacisk na język akademicki, techniczny związany z kierunkiem studiów. Posiadanie certyfikatów językowych nie zwalnia z obowiązku uczęszczania na zajęcia.

Na WILiŚ we wszystkich programach studiów I stopnia uwzględniono zwiększoną liczbę godzin przeznaczonych na naukę języka obcego oraz wprowadzono egzamin końcowy. Ogólny zakres lektoratów (godziny, punkty ECTS, poziom) zależy od formy i stopnia studiów:

- studia inżynierskie stacjonarne: 4 semestry po 30 godzin i 2 ECTS, na koniec obowiązuje egzamin B2,
- studia inżynierskie niestacjonarne: 2 semestry po 36 godzin i 3 ECTS, na koniec obowiązuje egzamin B2,
- studia magisterskie stacjonarne: 1 semestr, 60 godzin i 4 ECTS, poziom B2+ ,
- studia magisterskie niestacjonarne: 1 semestr, 36 godzin i 4 ECTS, poziom B2+ .

W ramach specjalności Civil Engineering prowadzone są przedmioty w języku angielskim (wykaz w załączniku 7.2.1.).

Studenti, którzy są zainteresowani nauką więcej niż jednego języka obcego mogą realizować dodatkowe kształcenie językowe w ramach indywidualnego programu studiów (IPS) zatwierdzonego przez prodziekana ds. kształcenia.

Centrum Języków obcych PG organizuje egzaminy wewnętrzne ACERT dla chętnych studentów, umożliwiające zdobycie certyfikatu potwierdzającego znajomość języka na poziomach B2, C1 oraz międzynarodowe egzaminy zewnętrzne IELTS i BEC. CJO przygotowało również prezentacje multimedialne i interaktywne zadania uzupełniające, przeznaczone do pracy samodzielnej.

Centrum Języków Obcych podejmuje wiele działań promujących i wspierających mobilność studentów wykraczających poza obowiązkowy program kształcenia, jak współpraca z międzynarodowymi organizacjami studenckimi, prowadzenie kół językowych, debat w języku angielskim, przygotowywanie studentów do olimpiad językowych itp.

W Centrum Języków Obcych działa Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia, umożliwiający systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na kierunkach i poziomach studiów wyższych, na których prowadzone są zajęcia przez pracowników Centrum, pod kątem realizacji zakładanych efektów kształcenia oraz aktualizacji programów kształcenia. System został wdrożony przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów oraz zaleceń formułowanych w aktach wewnętrznych PG.

Jakość nauczania oceniana jest również przez studentów w ramach ankiet semestralnych.

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

Zestawienia mobilności studentów i pracowników w latach 2015–2020 w ramach programu Erasmus+ z podziałem na lata akademickie zostały zamieszczone w załącznikach od 7.4.1. do 7.4.5. W latach 2015–2020 zarejestrowano wyjazdy w ramach programu Erasmus+: 98 pracowników WILiŚ

i 89 studentów Wydziału (w tym 54 osoby z kierunku Budownictwo). W tym samym okresie w ramach programu Erasmus+ kształcić się na kierunku Budownictwo WILiŚ przyjechało 224 studentów z uczelni zagranicznych. Odnotowano również 39 przyjazdów pracowników z zagranicznych ośrodków naukowych.

Państwa, z których przybywali studenci i pracownicy (oraz do których wyjeżdżali studenci i pracownicy WILiŚ) w ramach programu Erasmus+ to: Włochy, Niemcy, Francja, Hiszpania, Portugalia, Norwegia, Finlandia, Irlandia, Turcja, Szwecja, Litwa, Łotwa, Holandia, Belgia, Dania, Grecja i Wielka Brytania.

Szczegółowy wykaz cudzoziemców studiujących na kierunku Budownictwo na WILiŚ z podziałem na lata akademickie i stopnie kształcenia został zamieszczony w załączniku 7.4.6. Łączna liczba studentów zagranicznych studiujących Budownictwo wynosiła: 2015/2016 – 39; 2016/2017 – 44; 2017/2018 – 17; 2018/2019 – 40; 2019/2020 – 39. Cudzoziemcy, którzy przyjeżdżają odbyć pełny cykl studiów w języku polskim pochodzą głównie z: Białorusi, Ukrainy i Rosji. Na specjalności Civil Engineering – studia II stopnia w języku angielskim – poza studentami w ramach programu wymiany Erasmus, studiują osoby z Indii, Iranu, Iraku, Libanu, Etiopii, Chin, Bangladeszu i Nigerii.

Stan epidemiczny spowodował spadek liczby osób uczestniczących w wymianach międzynarodowych od roku 2020.

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

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska prowadzi intensywną wymianę nauczycieli akademickich. Dzięki niej kadra WILiŚ zyskuje nowe doświadczenia zawodowe, a studenci mają możliwość udziału w zajęciach prowadzonych przez gości zagranicznych.

Politechnika Gdańska posiada fundusz wsparcia zatrudniania profesorów wizytujących oraz centralny fundusz wsparcia wizyt profesorów z zagranicy. W ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” (POWR.03.05.00-00-Z044/17) przewidziano m.in. budżet na realizowanie zajęć przez profesorów wizytujących z zagranicy (<https://pg.edu.pl/power-zip/udzial-profesorow-wizytujacych>).

W latach 2015–2020 Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska zaprosił kilkudziesięciu wysokiej rangi naukowców i wykładowców zatrudnionych w renomowanych uczelniach, instytutach i firmach zagranicznych. W zajęciach prowadzonych przez gości zagranicznych brali udział studenci I i II stopnia studiów, doktoranci oraz pracownicy Wydziału. Wizyty gości zagranicznych, których zestawienie przedstawiono w załącznikach 7.4.4. i 7.4.5., przyczyniły się do podniesienia atrakcyjności oferty edukacyjnej Wydziału, jakości prowadzonych badań i kompetencji dydaktycznych kadry Wydziału, a także zacieśnienia istniejącej lub zainicjowania nowej współpracy.

6. Sposób, 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.

Monitorowanie przebiegu programu Erasmus+ odbywa się systematycznie w trakcie jego realizacji i wszelkie sprawy jego dotyczące są analizowane przez wydziałowych koordynatorów programu Erasmus+ i konsultowane z uczelnianym koordynatorem Erasmus+. W sytuacjach standardowych działania mają na celu usprawnienie realizacji programu i są wykonywane przez koordynatorów wydziałowych. Wypracowane i sprawdzone praktyki są zawarte w zasadach kwalifikacji oraz procedurach aplikacji dla studentów przyjeżdżających. Zmiana tych zasad i procedur jest zawsze zatwierdzana przez prodziekana ds. organizacji studiów. Przynajmniej raz w roku koordynatorzy wydziałowi spotykają się z dziekanem lub kolegium dziekańskim, aby przedstawić stan realizacji programu Erasmus+ na wydziale. Problemy wykraczające poza zakres działań koordynatorów zgłaszane są na bieżąco władzom Wydziału.

Wpływ kontaktów międzynarodowych na program studiów nie jest sformalizowany. Ma on charakter ewaluacyjny i polega na wzbogacaniu dydaktyki o elementy, które zostały sformułowane podczas rozmów koordynatorów wydziałowych lub nauczycieli akademickich ze studentami przyjeżdżającymi lub powracającymi z wymiany. Wnioski ze współpracy międzynarodowej skutkują modyfikacjami programu studiów i treści przedmiotów oferowanych studentom, mających na celu uwzględnienie trendów światowych i międzynarodowego doświadczenia kadry dydaktycznej.

Na przełomie lat 2019/2020 Biuro Karier PG przeprowadziło badanie opinii zagranicznych absolwentów Politechniki Gdańskiej w ramach projektu „International Alumni – Join the network. Działania wspierające nawiązanie współpracy z absolwentami zagranicznymi Politechniki Gdańskiej” finansowanego ze środków Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA). Badanie przeprowadzono przy wykorzystaniu metody Computer Assisted Web Interview (CAWI). Analiza wyników dostępna jest na stronie: <https://pg.edu.pl/files/2020-11/RAPORT%20Z%20BADANIA%20OPINII%20ABSOLWENT%C3%93W%20ZAGRANICZNYCH%20POLITECHNIKI%20GDA%C5%83SKIEJ%20O.pdf>. Celem działań jest zbudowanie systemu wielostronnej współpracy absolwentów zagranicznych z Uczelnią na polu akademickim, biznesowym, kulturalnym i społecznym. Wyniki posłużą do lepszego dostosowania oferty Uczelni, w szczególności dla potrzeb zagranicznych studentów.

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami.

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska i Politechnika Gdańska udzielają wszechstronnego wsparcia studentom. Wsparcie odpowiada różnym potrzebom studentów, przede wszystkim związanym z samorealizacją (uczeniem się, mobilnością, rozwojem naukowym, zawodowym i sportowym), przynależnością (do wspólnoty akademickiej, działalnością w organizacjach studenckich), uznaniem (tolerancją, szacunkiem), bezpieczeństwem (poprzez opiekę zdrowotną, pomoc w poszukiwaniu pracy) oraz również potrzebom bytowym (wsparcie stypendialne, dostęp do akademickiej bazy mieszkaniowej).

Część wsparcia udzielana jest na szczeblu centralnym przez: [Dział Spraw Studenckich](#), [Bibliotekę](#), [Biuro IDUB – programu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza”](#), [Biuro Karier](#), [Centrum Sportu Akademickiego](#), [Dział Międzynarodowej Współpracy Akademickiej](#), [Osiedle Akademickie](#), [Centrum Pomocy Psychologicznej](#), [Dział Bezpieczeństwa, Higieny Pracy i Ochrony Przeciwpożarowej](#).

Rektor PG szczególną troską otacza studentów niepełnosprawnych i obcokrajowców dlatego powołał pełnomocników do spraw osób niepełnosprawnych inż. Tomasza Tołoczko (tomasz.toloczko@pg.edu.pl; (58 347-17-70) oraz do spraw równego traktowania dr. inż. Mohammada Hosseina Ghaemi'ego (https://pg.edu.pl/web/07895306ff_mohammad.ghaemi).

Zgodnie z Regulaminem studiów na Politechnice Gdańskiej - Uchwała Senatu PG nr 436/2020/XXIV z 11 marca 2020 r. (<https://pg.edu.pl/studenci/studia/regulaminy>) (zał. 2.4.1): „*Student będący osobą niepełnosprawną ma prawo: 1) wystąpić do dziekana o indywidualny tryb zaliczania zajęć i zdawania egzaminów, 2) wystąpić do dziekana z wnioskiem o wyznaczenie dla niego opiekuna wydziałowego, którego zadaniem będzie określanie i przedstawianie dziekanowi szczególnych potrzeb studenta w zakresie organizacji i realizacji procesu dydaktycznego, w tym dostosowania warunków odbywania studiów do rodzaju niepełnosprawności.*”

Często wsparcie udzielane osobom niepełnosprawnym jest większe niż wynika z zapisów regulaminu. Dziekani mogą przydzielić studentowi z niepełnosprawnością asystenta nauczyciela (najczęściej nauczyciela akademickiego), który pomaga studentowi w trakcie studiów. Dodatkowo student niepełnosprawny może zwrócić się do Rektora o zapewnienie pomocy asystenta (najczęściej studenta), który wspiera go w ciągu dnia na Uczelni (pomoc w transporcie, pomoc w sporządzaniu notatek, pomoc w odrabianiu prac domowych w bibliotece). W 2019 roku na Politechnice Gdańskiej zatrudnionych było dwóch asystentów dla studentów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Do zadań asystentów należała pomoc w dotarciu na uczelnię z domu studenckiego i z powrotem, przemieszczanie się w trakcie i pomiędzy zajęciami, dotarcie do dziekanatu, pomoc w korzystaniu z biblioteki itp. Do tej pory na WILiŚ nie było potrzeby zatrudniania asystenta osoby niepełnosprawnej.

Politechnika Gdańska, jako jedna z dwóch uczelni w kraju, jest partnerem programu [Dostępność Plus](#). Podpisując w kwietniu 2018 r. deklarację Partnerstwa na rzecz realizacji założeń programu prowadzonego przez Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju na lata 2018–2025. Jego głównym celem jest swobodny dostęp do dóbr, usług oraz możliwości udziału w życiu społecznym i publicznym osób o szczególnych potrzebach ([Dostępność Plus – Politechnika Gdańska partnerem programu zwiększającego niezależność wszystkich - Aktualności - Politechnika Gdańska \(pg.edu.pl\)](#)).

Efektom wdrażania polityki Dostępności Plus jest stworzenie aplikacji głosowej do obsługi uczelnianego portalu [MojaPG](#).

W 2020 r. Uczelnia zmieniła narzędzie zarządzania stroną internetową (CMS) na dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych zgodnie z wytycznymi WCAG 2.1. Nowe strony internetowe są przygotowane, tak aby były zrozumiałe podczas korzystania z czytników ekranowych (wsparcie dla osób niewidomych) i posiadają odpowiednią architekturę, zapewniającą właściwy kontrast

w tekstach (wsparcie dla osób niedowidzących). Rozpoczęto również prace nad dostosowaniem portalu MojaPG do potrzeb osób niedowidzących. Pierwsze zmiany w interfejsie portalu zostały już wdrożone.

Szczegółowe informacje o możliwości wsparcia studenci niepełnosprawni znajdują na stronie internetowej [Studenci niepełnosprawni](https://pg.edu.pl/niepelnosprawnosci/strona-glowna) (<https://pg.edu.pl/niepelnosprawnosci/strona-glowna>).

Wydział stara się, w miarę swoich możliwości, zapewnić dostęp osobom niepełnosprawnym do infrastruktury dydaktycznej (m.in. wymianę windy w budynku „Hydro” – budynek nr 20 (<https://campus.pg.edu.pl/>), modernizując wjazdy do budynków, montując dodatkowe barierki i poręcze, dostosowując pomieszczenia, itp.). Dziekanat WILiŚ zlokalizowany jest na parterze w budynku głównym PG, dostęp osobom z niepełnosprawnością ruchową ułatwiają automatycznie otwierane siłownikami drzwi oraz dwie przestronne windy.

2. Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się.

Merytoryczną opiekę nad działalnością Uczelni związaną z kształceniem zapewnia przede wszystkim Prorektor ds. kształcenia. Do jego zadań należą m.in. kontakty i współpraca z Samorządem Studentów PG. Opiekę nad poszczególnymi jednostkami w zakresie polityki naukowej i organizacji badań naukowych sprawuje prorektor ds. nauki. Do jego zadań należy między innymi koordynowanie i nadzór nad studiami doktoranckimi i szkołami doktorskimi.

Podstawowym narzędziem umożliwiającym wsparcie studentów w procesie uczenia się jest możliwość realizacji przez studenta studiów w ramach indywidualnej organizacji studiów, obejmującej indywidualny program studiów bądź indywidualny plan studiów - [Regulamin studiów na Politechnice Gdańskiej](#) - Uchwała Senatu PG nr 436/2020/XXIV z 11 marca 2020 r. (<https://pg.edu.pl/studenci/studia/regulaminy>, zał. 2.4.1.) – rozdział VI. Indywidualna organizacja studiów §17 punkty 1-10.

Indywidualna organizacja studiów wspiera w uczeniu się różne grupy studentów, zarówno tych, którzy osiągają wysoką średnią ocen, rozwijają swoje zainteresowania naukowe, realizują indywidualne studia badawcze, działają w organizacjach studenckich, mają osiągnięcia sportowe na odpowiednim poziomie, jak i tych, która, z różnych przyczyn, często losowych, zdrowotnych mogą mieć trudności w realizacji wszystkich przedmiotów przewidzianych w semestrze/roku zgodnie z programem studiów. Zmniejszenie obciążeń semestralnych/rocznych znacząco ułatwia zdobywanie wiedzy, nie powoduje narastania długu punktowego ECTS i nie obciąża opłatami za powtarzanie przedmiotów.

Istotnym elementem wspierania studentów i doktorantów jest szeroki wachlarz różnego rodzaju świadczeń m.in. stypendia socjalne, pomostowe, stypendia specjalne dla osób niepełnosprawnych, zapomogi, stypendia Rektora dla najlepszych studentów i doktorantów, zakwaterowanie w domu studenckim, stypendia Ministra, stypendia im. Ignacego Łukasiewicza, stypendia Prezydenta Miasta Gdańska. Szczegółowe zasady przyznawania pomocy materialnej dla studentów i doktorantów określa [Regulaminu świadczeń dla studentów Politechniki Gdańskiej](#) wprowadzony Zarządzeniem Rektora nr 66/2020 z 28 września 2020 r. (<https://pg.edu.pl/swiadczenia-studenci/regulamin>, zał. 8.1.1.).

Każdy student i doktorant Politechniki Gdańskiej, może skorzystać z bezpłatnej pomocy psychologa i psychoterapeuty w Centrum Pomocy Psychologicznej. Na spotkanie wcześniej należy umówić się telefonicznie. Jedna wizyta trwa około 50 minut. Natomiast długość i rodzaj pomocy uzależniona jest od stanu pacjenta. Od 2021 r. wszystkie konsultacje i porady są również dostępne całodobowo i bezzwłocznie w ramach dyżuru Kliniki Psychiatrii Dorosłych UCK. Problem zdrowia psychicznego zauważa również Samorząd Studentów Politechniki Gdańskiej (SSPG), który w dniach 2–9 marca 2021 r. zorganizował Tydzień Zdrowia Psychicznego w ramach którego odbyły się webinaria ze specjalistami, zaprezentowano również posty, infografiki oraz filmy informacyjne związane z problemami natury psychologicznej.

Najpowszechniejszą i bezpośrednią formą wsparcia studentów w procesie uczenia się są godziny konsultacji, które są wyznaczone w taki sposób, aby nie kolidowały z zajęciami planowanymi. Nauczyciele akademicy mają obowiązek wyznaczenia dodatkowych, nieobjętych programem studiów, dwóch godzin konsultacji tygodniowo w trakcie całego semestru. Ponadto prodziekani ds. kształcenia i ds. organizacji studiów pełnią cotygodniowe dyżury w dziekanacie w celu rozpatrywania bieżących spraw i podań studenckich. W trakcie trwania pandemii COVID-19 konsultacje i dyżury prowadzone były z wykorzystaniem wideo-komunikatorów internetowych, platformy eNauczanie (<https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/>) oraz korespondencji mailowej.

Ponadto, na Wydziale istnieje rozbudowany system opiekunów rocznika, którzy stanowią pierwszą linię wsparcia dla studentów (<https://wilis.pg.edu.pl/opiekunowie-rocznikow>). Są oni powoływani dla każdego roku i każdego kierunku studiów I stopnia spośród pracowników Wydziału i pozostają nimi aż do ukończenia studiów przez ich podopiecznych. Niezależnie od tego, członkowie kolegium dziekańskiego spotykają się ze studentami I roku na specjalnych spotkaniach wprowadzających. Wsparcie kandydatów na studia i studentów I roku jest dodatkowo rozbudowane o klarowną informację organizacyjną na stronach internetowych Wydziału i Uczelni oraz poprzez broszurę informacyjną Wydziału i Uczelni (<http://www.samodzielnik.pg.gda.pl>, zał. 8.1.2.). Dodatkowo studenci WILIŚ odbywają spotkania z przedstawicielami Gdańskiego Ośrodka Profilaktyki Uzależnień w ramach programu „Full Control”. Bezpośrednio po immatrykulacji studenci I roku przechodzą serię szkoleń, zarówno wymaganych prawem (np. BHP), jak i wspomagających (np. szkolenie w zakresie obsługi systemu informatycznego MojaPG, szkolenie biblioteczne).

Uczelnia umożliwia studentom, na ich wniosek, udział w dodatkowych, odpłatnych zajęciach, nieuwzględnionych w planie i programie studiów, np. z matematyki i fizyki, pozwalających uzupełnić różnice programowe z wcześniejszych poziomów ich edukacji (<https://ftims.pg.edu.pl/kursy-wyrownawcze>). Dla studentów lat wyższych, którzy nie zaliczyli przedmiotów, organizowane są dodatkowe zajęcia oraz terminy zaliczeń. Za zgodą prodziekana, przy odpowiedniej liczbie chętnych, na wniosek studentów możliwe jest wcześniejsze (niż w semestrze zgodnym z programem studiów) przeprowadzenie zajęć, z których studenci nie uzyskali zaliczeń.

Z inicjatywy WRS organizowane są bezpłatne i nieobowiązkowe zajęcia dodatkowe np.:

- mgr inż. Erwin Wojtczak – zajęcia z wytrzymałości materiałów,
- doc. dr inż. Marek Skowronek – zajęcia z mechaniki.

Istotną formą wsparcia studentów w procesie uczenia się jest dostęp do legalnego oprogramowania. W tym zakresie Wydział prowadzi politykę pozyskiwania partnerów umożliwiających bezpłatny dostęp do legalnego oprogramowania wykorzystywanego w celach edukacyjnych. Podpisano w tym zakresie odpowiednie umowy z dysponentami oprogramowania. Wszyscy studenci i nauczyciele naszego Wydziału mają dostęp do programu, który umożliwia nieodpłatny dostęp do większości produktów Microsoftu, Autodesku. Wydział uczestniczy w programie, aktualnie pod nazwą Microsoft Azure DevTools for Teaching (poprzednie jego nazwy to: MSDN AA, Dreamspark, Imagine) opłacając abonament. Użytkownik (student, nauczyciel) zarejestrowany przez nas w systemie, może pobrać z serwerów Microsoftu interesujące go oprogramowanie razem z kluczami aktywacyjnymi. Na liście oprogramowania są wszystkie aktualne systemy operacyjne, serwery, narzędzia programistyczne, maszyny wirtualne, oraz pełny dostęp do chmury Microsoftu, czyli Microsoft Azure, z wyjątkiem pakietu Office. Dostęp do programów Autodesku obejmuje: AutoCad, Revit, Architecture, Engineering & Construction Collection, Fusion 360, Inventor, i in. Oprócz tych programów, Wydział zapewnia dostęp do: Hypack, SigmaPlot, Mimics Innovation Suite, ArcGIS, Mathematica, Abaqus, C-Geo, Femap, GPS-X, GGU, HEC-RAS, ILWIS, Lazarus, Geo Office, MARC, MATLAB, Access, SQL Server, Norma, QGIS, Scilab, Sofistic, Visual Studio – szczegóły w kryterium 5.5. i załączniku 5.5.1.

Wydział wspiera studentów w procesie uczenia się poprzez organizowanie wykładów/spotkań z przedstawicielami firm branży budowlanej i organizowanie obowiązkowych praktyk zawodowych (szczegóły opisano w kryterium).

3. Formy wsparcia:

a. krajowej i międzynarodowej mobilności studentów,

Politechnika Gdańska wspiera mobilność krajową i międzynarodową studentów, doktorantów oraz pracowników.

W ramach programu MOST i MOSTECH studenci, doktoranci mogą studiować na w najlepszych ośrodkach akademickich w Polsce, co istotne program umożliwia studiowanie na uczelni przyjmującej nie tylko na takim samym kierunku jak na uczelni macierzystej, ale także na kierunku pokrewnym.

Podstawową formą wsparcia mobilności krajowej studentów WILiŚ jest program praktyk zawodowych, które są dostosowane do możliwości i zainteresowań studentów Wydziału. Dzięki dużej liczbie przedsiębiorstw z którymi wspólnie realizujemy praktyki zawodowe, studenci mają możliwość zdobycia doświadczenia, poszerzenia wiedzy i umiejętności zgodnej ze swoimi preferencjami. Inwestycje, przy realizacji, których uczestniczą nasi studenci zlokalizowane są na terenie całej Polski, a nierzadko również za granicą. Dzięki nieustannemu wsparciu ze strony pełnomocników ds. praktyk studenci mają możliwość konsultacji oraz uzyskania pomocy podczas realizacji praktyk zawodowych, jak również po ich zakończeniu w etapie przygotowywania raportu z praktyk. Warto zaznaczyć, że studenci WILiŚ są objęci ubezpieczeniem NNW (finansowanym przez Wydział) oraz, jeśli jest to wymagane, finansowaniem specjalistycznych badań, wymaganych do podjęcia praktyki w wybranym przedsiębiorstwie. Bardzo często zakład w którym student realizuje swoją praktykę staje się jego pierwszym pracodawcą.

Politechnika Gdańska podejmuje liczne działania na rzecz internacjonalizacji procesu kształcenia. Jednostką wspierającą i uczestniczącą we wszelkich aktywnościach Uczelni w tym zakresie jest [Dział Międzynarodowej Współpracy Akademickiej](https://pg.edu.pl/international) (<https://pg.edu.pl/international>) podlegający merytorycznie prorektorowi ds. umiędzynarodowienia i innowacji. [Do zadań działu](#) należy m. in. prowadzenie pełnej obsługi pracowników, doktorantów i studentów PG kierowanych za granicę w celach naukowych, dydaktycznych i szkoleniowych oraz przygotowanie i finansowanie wyjazdów nauczycieli akademickich, doktorantów, studentów i innych pracowników Uczelni w ramach Programu ERASMUS+ (pierwotnie na lata 2014–2020 i w ramach nowej perspektywy finansowej na lata 2021–2027).

Ważnym elementem umiędzynarodowienia procesu kształcenia jest prowadzenie kształcenia w języku angielskim. Wydział ILiŚ oferuje trzy kierunki kształcenia na studiach stacjonarnych drugiego stopnia: [MSc in Civil Engineering](#), [MSc in Environmental Engineering](#), [MSc in Geodesy and Cartography](#).

W ramach współpracy międzynarodowej w styczniu 2020 rektorzy Politechniki Gdańskiej i [Università Degli Studi di Palermo](#), prof. Krzysztof Wilde i prof. Fabrizio Micari podpisali umowę o wymianie studenckiej i możliwości uzyskania podwójnego dyplomu magisterskiego dla absolwentów kierunków Budownictwo i Inżynieria Środowiska (oba prowadzone przez WILiŚ).

W kadencji 2020–2024 dziekan powołała [Biuro Współpracy Międzynarodowej i Promocji](#), którego kierowanie powierzyła prodziekan ds. współpracy i promocji. Do głównych zadań biura, w zakresie wsparcia mobilności, należy:

- realizuje działania związane z inicjowaniem i koordynowaniem współpracy dydaktycznej i badawczo-naukowej z zagranicznymi uczelniami i instytucjami badawczymi na szczeblu wydziałowym,
- prowadzi sprawy dotyczące współpracy zagranicznej Wydziału z uczelniami zagranicznymi w oparciu o programy międzynarodowe, związane z wymianą studentów i pracowników (organizacja spotkań informacyjnych, prowadzenie rekrutacji, weryfikacja dokumentów wyjazdowych: Learning/Training/Teaching Agreement, Transcript of Records, weryfikacja raportu indywidualnego – w zależności od rodzaju mobilności),
- zapewnia wsparcie organizacyjne zagranicznym studentom, doktorantom oraz profesorom wizytującym,

- ewidencjonuje dokumentację związaną z umowami i porozumieniami o współpracy naukowej zawieranymi przez Wydział z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi,
- współpracuje z Erasmus Student Network, Samorządem Studenckim i Kołami Naukowymi przy organizacji spotkań integracyjnych i podejmowaniu innych działań,
- aktywne zabiega o zawieranie umów dwustronnych z uczelniami zagranicznymi,
- przygotowuje sprawozdawczość w zakresie prowadzonych spraw.

Zestawienia mobilności studentów w latach 2015–2020 w ramach programu Erasmus+ z podziałem na lata akademickie zostały zamieszczone w załączniku **7.4.1**. W latach 2015–2020 zarejestrowano wyjazdy w ramach programu Erasmus+ 89 studentów Wydziału (w tym 54 osoby z kierunku Budownictwo). W tym samym okresie w ramach programu Erasmus+ kształcić się na kierunku Budownictwo WILiŚ przyjechało 224 studentów z uczelni zagranicznych.

Szczegółowy wykaz cudzoziemców studiujących na kierunku Budownictwo na WILiŚ z podziałem na lata akademickie i stopnie kształcenia został zamieszczony w załączniku **7.4.6**. Łączna liczba studentów zagranicznych studiujących Budownictwo wynosiła: 2015/2016 – 39; 2016/2017 – 44; 2017/2018 – 17; 2018/2019 – 40; 2019/2020 – 39. Stan epidemiologiczny spowodował spadek liczby osób uczestniczących w wymianach międzynarodowych od roku 2020.

- b. *prowadzenia działalności naukowej oraz publikowania lub prezentacji jej wyników, jak również w uczestniczeniu w różnych formach komunikacji naukowej lub twórczości artystycznej,*

Powyższe zadania realizowane były poprzez opiekę i pomoc w działalności studenckich kół naukowych, promocję i informowanie bezpośrednie studentów o możliwościach uczestnictwa w różnego rodzaju konferencjach, sympozjach, warsztatach, konkursach i innych wydarzeniach naukowych i popularnonaukowych.

Na Wydziale w latach 2016–2020 funkcjonowało 14 kół naukowych (zał. **1.2.2.**) oraz Koło Sportowców WILiŚ (<https://www.facebook.com/kswilis/>).

Szczegółowe zestawienie prowadzonych aktualnie badań naukowych powiązanych z kierunkiem Budownictwo i zaangażowanych w nie studentów i doktorantów zebrano w załączniku **1.2.3**.

Najciekawsze inicjatywy organizowane i współorganizowane przez studentów Wydziału:

- I i II Konferencja Studentów i Doktorantów **BalCon** (Baltic Conference for Students and Young Researchers) – odpowiednio w 2017 i 2018 roku, organizowana przez Katedrę Konstrukcji Metalowych i Zarządzania w Budownictwie Politechniki Gdańskiej oraz Stowarzyszenie Dom Drewniany,
- Cykliczny konkurs, organizowany przez Wydziałowe Koło Naukowe KOMBO od 2008, „[wyKOMBinuj mOst](#)”. Celem konkursu jest zbudowanie konstrukcji inżynierskiej – papierowego mostu mając do dyspozycji jedynie klej i papier. Model jest oceniany według ustalonych kryteriów: nośności i masy. Drugiego dnia w ramach konkursu organizowana jest Ogólnopolska Studencka Konferencja Budowlana - KOMBOferencja. W maju 2020 roku, z uwagi na pandemię COVID-19, zorganizowano XIII edycję konkurs „[wyKOMBinuj mOst – Home Edition](#)”,
- III Studencka Konferencja Mosty i Tunele zorganizowana przez Koło Naukowe „Most Wanted” w kwietniu 2019 roku w Politechnice Gdańskiej. Konferencja naukowa tworzona jest przez studentów budownictwa skierowana do wszystkich pragnących poszerzyć swoją wiedzę z zakresu mostownictwa, tuneli oraz geotechniki. Kolejne edycje tej konferencji organizowane są przez różne uczelnie techniczne,
- [Interdyscyplinarna Akademicka Konferencja Ochrony Środowiska \(IAKOŚ\)](#) organizowana od 2016 roku. Projekt ten został stworzony by umożliwić młodym naukowcom wymianę doświadczeń i ułatwić przepływ wiedzy. Konferencja ma na celu propagowanie technologii mających pozytywny wpływ na ochronę środowiska jak np.: polimery biodegradowalne,

nowoczesne technologie oczyszczania ścieków, odnawialne źródła energii czy idea domów pasywnych,

- Formą ekspresji artystycznej, w której mogą realizować się studenci, jest cykliczny konkurs fotograficzny „Most światłem malowany” im. dr inż. Andrzeja Niemierki Organizatorami konkursu są: Związek Mostowców Rzeczypospolitej Polskiej oraz Koło Naukowe Młodych Mostowców „Most Wanted” Politechniki Gdańskiej we współpracy z Gdańskim Towarzystwem Fotograficznym. W 2020 roku odbyła się już [VI edycja tego konkursu](#).

c. we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji,

Na szczeblu centralnym Uczelni, wchodzenie absolwentów i studentów na rynek pracy wspiera [Biuro Karier](#), które przygotowuje do tworzenia firm prywatnych, prowadzenia działalności gospodarczej, a także do funkcjonowania zawodowego w europejskiej strefie gospodarczej. Szczegółowa oferta wsparcia, działania wspierające są wypunktowane na stronie: <https://pg.edu.pl/biuro-karier/o-nas>. W Biurze Karier pracuje 2 doradców zawodowych i 1 doradca ds. przedsiębiorczości, którzy świadczą wsparcie na rzecz studentów, absolwentów i młodych naukowców Uczelni.

Formy wsparcia oferowane przez Biuro Karier dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska, w tym studentów kierunku Budownictwo w roku 2020:

I. Wsparcie we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji

- Indywidualne konsultacje z zakresu doradztwa zawodowego (obecnie w formule online):
 - planowanie kariery, sprecyzowanie celów zawodowych i sposobów ich realizacji;
 - odkrywanie indywidualnych zainteresowań i predyspozycji do wykonywania określonej pracy, określenie mocnych stron, kompetencji potrzebnych do pracy (testy predyspozycji zawodowych);
 - skuteczne metody poszukiwania pracy;
 - przygotowania dokumentów potrzebnych w procesie rekrutacji (nauka pisania CV i listów motywacyjnych);
 - przygotowanie się do rozmowy kwalifikacyjnej;
 - radzenie sobie ze stresem.40 studentów WILiŚ (w tym blisko 30 osób z kierunku: Budownictwo) skorzystało z indywidualnych porad zawodowych.
- Warsztaty rozwijające umiejętności miękkie studentów; z przygotowania dokumentów potrzebnych w procesie rekrutacji; moje talenty a wybór pracy; dla studentów i absolwentów zagranicznych „CV Workshop” (obecnie w formule online).
- Spotkania studentów z wybranym pracodawcą (obecnie w formule online). Spotkania z firmami, w których uczestniczyli studenci WILiŚ: Strabag Sp. z o.o., Amazon, Flex, SYLVADREWNO – SYLVA Sp. z o.o.
- Targi pracy – spotkania z pracodawcami. Część cyklicznych targów pracy się nie odbyła ze względu na pandemię. Odbyły się dwa wydarzenia, w których wzięli udział studenci WILiŚ:
 - styczeń 2020 – GUT International Career Day – targi pracy dedykowane przede wszystkim studentom i absolwentom PG z dobrą znajomością języków obcych;
 - listopad 2020 – Dzień Strefy na PG (online) - VIII edycja wydarzenia; wydarzenie organizowane w ramach współpracy z Pomorską Specjalną Strefą Ekonomiczną.
- Platforma kariery CAREER CENTER - nowoczesne narzędzie, obsługiwane w języku polskim i angielskim, które wspomaga polskich i zagranicznych studentów i absolwentów PG w procesach rekrutacyjnych w Polsce i za granicą poprzez udostępnianie ofert pracy, staży, praktyk, wolontariatu, pozwala na elektroniczne umawianie się studentów na konsultacje z doradcami zawodowymi, udostępnianie informacji na temat organizowanych wydarzeń, warsztatów, spotkań, targów pracy itp., zamieszczanie porad, artykułów i innych treści wspomagających studentów i absolwentów w wejściu na rynek pracy, możliwość wysyłania newslettera

do studentów ze spersonalizowanymi informacjami, z dostępem do statystyk użytkowania platformy.

Z platformy, która udostępniona została studentom Politechniki Gdańskiej w styczniu 2020 roku, korzysta obecnie blisko 700 szkół wyższych w Europie. Politechnika Gdańska jest jedną z nielicznych uczelni w Polsce, która oferuje swoim studentom i absolwentom tak nowoczesne narzędzie. Blisko 230 studentów WILiŚ zarejestrowało się na platformie i korzystało z oferty Biura Karier.

Przykładem wsparcia udzielanego przez inne jednostki/ organizacje uczelniane są, organizowane w dniach 15–16 grudnia 2020 r., Inżynierskie Targi Pracy (w formule online), organizowane przez Stowarzyszenie Studentów BEST Gdańsk, działające na PG.

II. wsparcie w zakresie przedsiębiorczości

Formy wsparcia oferowane przez Biuro Karier dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska, w tym studentów kierunku Budownictwo:

- Indywidualne konsultacje z zakresu przedsiębiorczości i kształtowania postaw przedsiębiorczych (obecnie głównie w formule online), w tym przede wszystkim:
 - zakładanie i prowadzenie działalności gospodarczej, obejmujące m.in. kwestie prawne (wybór formy prawnej i formy opodatkowania),
 - pozyskiwanie finansowania (w tym finansowania wkładu własnego w procedurach dotacyjnych z różnych źródeł: bankowych, tj. komercyjnych, inwestorskich, własnych, wraz z omówieniem silnych i słabych stron/ szans/ zagrożeń dla stron poszczególnych rozwiązań (analiza SWOT),
 - tworzenie modelu biznesowego na podstawie Business Model Canvas (ułatwiającego kompleksowe sprawdzenie pomysłu przed jego realną realizacją oraz przygotowującego do stworzenia Biznesplanu),
 - dofinansowanie szkoleń z Krajowego Funduszu Szkoleniowego dla Przedsiębiorców.
- Warsztaty z zakresu przedsiębiorczości, przeprowadzone przez Biuro Karier w 2020 roku:
 - Warsztaty „Dotacje na otwarcie działalności”,
 - Warsztaty „Dotacje dla działalności na obszarze wiejskim”,
 - Webinarium „Dotacje na otwarcie działalności” we współpracy z Gdańskim Urzędem Pracy,
 - Warsztaty „Wsparcie w starcie – pomysł na biznes”,
 - Warsztaty „Środki z lokalnych grup działania”,
 - Warsztaty: „Sporządzanie wniosków o dotowane pożyczki na otwarcie działalności”,
 - Warsztaty: „Sporządzanie wniosków o bezzwrotne środki dotacyjne na otwarcie działalności z Powiatowych Urzędów Pracy”,
 - Warsztaty: „Zapytaj o wsparcie – tarcza antykryzysowa”,
 - Warsztaty: „Zapytaj o Finansowanie Twojego Pomysłu na Biznes”,
 - Warsztaty dla zagranicznych studentów i absolwentów „Running a business in Poland”,
 - Warsztaty: „Zapytaj o dotowaną pożyczkę”,
 - Warsztaty: „Wsparcie dla nowych firm”,
 - Warsztaty: „Pozyskiwanie środków dotacyjnych”.

Przykład wsparcia udzielanego przez inne jednostki/organizacje uczelniane:

- 14 maja 2020 r. – webinarium dla studentów i doktorantów PG „Jak zabić swój biznes zanim go odpalisz” – Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości we współpracy z Centrum Transferu Wiedzy i Technologii PG.

W najbliższym czasie Biuro Karier planuje następujące spotkania z pracodawcami dla studentów i absolwentów WILiŚ:

- firma Strabag S.A., 14 kwietnia 2021 r. (kierunek: Budownictwo);
- Budimex S.A., w bieżącym semestrze (kierunek: Budownictwo).

Jedną z głównych form wsparcia studentów we wchodzeniu na rynek pracy oraz kontynuowania edukacji są prowadzone na Wydziale kursy, szkolenia oraz studia podyplomowe. Kursy i szkolenia umożliwiają zdobycie certyfikatów kompetencji uznawanych na całym świecie, co ułatwia wejście na rynek pracy nie tylko w Polsce, podkreślić należy że wiele szkoleń i kursów organizują studenci przy wsparciu kół naukowych, WRS, władz Wydziału. Do najciekawszych, w ostatnich latach, należą:

- Akademia Budownictwa Drewnianego (dwie edycje) - szkolenia kończyły się uzyskaniem certyfikatów sygnowany przez [Stowarzyszenie Dom Drewniany](#);
- Evening Tea – Technical English Academy (dwie edycje) - cykl szkoleń dotyczących technicznego angielskiego, przeprowadzonych przez pracowników WILiŚ;
- szkolenie w firmie PERI Polska Sp. z o.o. oraz wycieczka na budowę Południowej Obwodnicy Warszawy;
- szkoleniu z programu RFEM służącego do modelowania i analizy statyczno-wytrzymałościowej konstrukcji 2D i 3D;
- okresowy kurs „Audyt Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego”, organizowany wspólnie z Politechniką Krakowską – do kwietnia 2021 roku trwa XX edycja w Gdańsku;
- cykl spotkań English for Engineering Mechanics;
- szkolenie (webinarium) z modelowania w technologii BIM z wykorzystaniem z programu Revit Autodesk.

Przykłady seminariów i zajęć z udziałem interesariuszy zewnętrznych przedstawiono w załączniku 1.3.1.

Pomocne dla studentów w wejściu na rynek stały się przedmioty humanistyczno-społeczne, realizowane w ramach uczelnianej oferty na studiach II stopnia. W bieżącym semestrze (letni 2020/2021) studenci wybrali przedmioty takie jak: Prowadzenie działalności gospodarczej, Zarządzanie przedsiębiorstwami, Zarządzanie zespołem projektowym, Psychologia społeczna, Autoprezentacja, poznanie i zarządzanie talentami oraz umiejętnościami zawodowymi, Are you a Strategic Thinker? Strategic Management and Innovation in a nutshell. Przedmioty te stanowią 75% realizowanych przedmiotów humanistyczno-społecznych.

Wydział ILiŚ prowadzi również studia podyplomowe:

- [Współczesne metody hydrologii inżynierskiej w gospodarce wodnej](#) – dwie edycje 2015/16 i 2016/17,
- [Zarządzanie projektami budowlanymi](#) – dwie edycje 2020/21 oraz 2021/22.

Władze Wydziału przykładają duże znaczenie realizacji praktyk zawodowych i powiązanie zdobytych doświadczeń z realizowanymi projektami inżynierskimi na I stopniu studiów oraz z tematami prac dyplomowych na II stopniu studiów. Ważnym wydarzeniem pozwalającym przygotować studentów na wejście na rynek pracy są corocznie odbywające się w maju [Trójmiejskie Targi Pracy](#), które licznie odwiedzane są przez studentów WILiŚ, innych wydziałów PG oraz innych uczelni Trójmiasta.

d. aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości,

Władze Wydziału wspierają wszelką aktywność studencką, zarówno w zakresie sportu, twórczości artystycznej, jak i zaangażowania organizacyjnego i przedsiębiorczości. Wsparcie tej działalności prowadzone jest dwukierunkowo:

1. od strony organizacyjnej poprzez dostosowanie harmonogramu realizacji programu studiów do poziomu i czasu aktywności studenckiej, odbywa się to w drodze składania podań przez zainteresowanych studentów do prodziekana ds. kształcenia i prodziekana ds. organizacji studiów, w których studenci określają formę i zakres pomocy związanej ze zmianą organizacji studiów na umożliwiającą prowadzenie aktywności. Podania te rozpatrywane są indywidualnie, a jedyne ograniczenia w ich pozytywnym rozpatrzeniu są te, wynikające z regulaminu studiów;

2. od strony finansowej dziekan WILiŚ ustala z WRS i przyznaje coroczny budżet wspierający działalność studencką, aktywność sportową, artystyczną, naukową, organizacyjną. Wydatkowanie środków odbywa się w drodze składania podań do dziekana, po wcześniejszym ich zaopiniowaniu przez Przewodniczącego WRS oraz odpowiedniego prodziekana. Na wsparcie działalności studenckiej w 2020 roku Wydział wydał ponad 30 000 zł i kwota ta, z uwagi na pandemię COVID-19 i ograniczone możliwości aktywności, była ponad dwukrotnie mniejsza od środków wydatkowanych w latach wcześniejszych.

Aktywność sportowa studentów Wydziału wspierana jest przez bardzo dobrze wyposażone [Centrum Sportu Akademickiego](#) oraz działalność [Koła Sportowców WILiŚ](#).

Przykładem aktywności studenckiej w dziedzinie przedsiębiorczości może być zorganizowanie, przez Wydziałowe Koło Naukowe Inżynierii Drogowej i Kolejowej KoDiK, pierwszą edycję [Kolejowych Targów Pracy na Politechnice Gdańskiej](#) w marcu 2020 roku. Celem targów było nawiązanie współpracy między firmami branży kolejowej a studentami kierunków Transport oraz Budownictwo kształcącymi się na profilach związanych z kolejnictwem. Na marzec tego roku zaplanowano [II edycję Kolejowych Targów Pracy](#) w formie zdalnej.

4. System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalność naukowa oraz sposoby wsparcia studentów wybitnych.

Podstawowym narzędziem umożliwiającym wsparcie studentów wybitnych, zwłaszcza w działalności naukowej, jest przywoływana już w punkcie 8.1 indywidualna organizacja studiów zapisana w Regulaminie studiów na Politechnice Gdańskiej - Uchwała Senatu PG nr 436/2020/XXIV z 11 marca 2020 r. (<https://pg.edu.pl/studenci/studia/regulaminy>). Szczególnie forma studiowania w ramach indywidualnego programu studiów wspiera studentów osiągających dobre i bardzo dobre wyniki w nauce, rozwijają swoje zainteresowania naukowe, realizują indywidualne studia badawcze.

Szczegółowy [regulamin indywidualnych studiów badawczych \(ISB\)](#) wprowadza Zarządzenie Rektora PG nr 76/2020 z 19 listopada 2020 r. ISB umożliwiają tworzenie indywidualnych ścieżek kształcenia dla najzdolniejszych studentów studiów drugiego stopnia w powiązaniu z realizowanymi przez nich badaniami w ramach projektów badawczych. (zał. 8.4.1.)

Zgodnie z zapisami w Regulaminie studiów na Politechnice Wydział opracował [Szczegółowe warunki studiowania według indywidualnego programu studiów](#) (zał. 8.4.2.) Program Studiów (IPS) ma także znaczenie naukowe, ponieważ jest przeznaczony dla dobrych i bardzo dobrych studentów. Dziekan może wyrazić zgodę na studia z indywidualnym programem studiowania studentom, którzy uzyskali wysoką średnią (średnia z ostatniego semestru większa niż 4,0). Dobór przedmiotów w indywidualnym programie kształcenia następuje z zachowaniem ustalonych dla danego kierunku efektów uczenia się. Student realizujący indywidualny program kształcenia ma opiekuna naukowego. W celu uzyskania statusu IPS, przed rozpoczęciem semestru, należy złożyć odpowiedni wniosek skierowany do prodziekana, właściwego dla danego kierunku studiów, wraz z opracowanym zmienionym planem studiów oraz pisemnym potwierdzeniem opiekuna naukowego poświadczającym chęć podjęcia się opieki naukowej oraz zatwierdzającym przedstawiony plan studiów. Liczba punktów ECTS realizowanych w trakcie każdego semestru nie może być mniejsza niż 30 ECTS.

Aktywni i zdolni studenci mogą uzyskać wsparcie w ramach [Grantów Rektora PG](#) pt. „Nowoczesny kampus PG: Łączymy tradycję z nowoczesnością”. Inicjatywa Rektora Politechniki Gdańskiej, która ma na celu wspieranie studentów i doktorantów PG w rozwoju praktycznych umiejętności oraz zaangażowanie w opracowywanie rozwiązań twórczych, koncepcji i projektów związanych z rozwojem kampusu. W roku 2020 odbyła się I edycja programu opracowanie twórczej koncepcji przestrzennej dla sali wystawowej oraz sali wystawowo-seminaryjnej w budynku Hydromechaniki. W pierwszej edycji przyznano 20 000 zł łącznie nagród 20 studentom z Wydziału Architektury za najlepsze plany

zagospodarowania budynku. W przyszłości planuje się jeszcze dodatkowe edycje dotyczące planu zagospodarowania innych części kampusu PG.

Na Uczelni działa [Biuro IDUB - programu „Inicjatywa Doskonałości - Uczelnia Badawcza”](#), którego jednym z zadań jest wspieranie rozwój młodych naukowców w obszarach zgodnych z działalnością centrów priorytetowych obszarów badawczych PG. Biuro w ramach wielu [programów wsparcia](#), na drodze konkursowej udziela wsparcia finansowego. Studenci mogą być beneficjentami bezpośrednimi w ramach grantów: Actinium Supporting Most Talented Candidates, Radon Supporting Most Talented Students oraz pośrednimi w grantach: Plutonium Supporting Student Research Teams oraz Technetium Talent Management Grants.

W ramach programu *Actinium Supporting Most Talented Candidates* finansowane są stypendia dla szczególnie uzdolnionych, na podstawie osiągnięć uzyskanych na poprzednim etapie edukacyjnym, studentów rozpoczynających studia stacjonarne I lub II stopnia na Politechnice Gdańskiej. Stypendium w programie wynosi miesięcznie 1 000 zł i przyznawane jest na okres 10 miesięcy. Nabór w pierwszej edycji programu trwa do 31 marca 2021.

W ramach programu *Radon Supporting Most Talented Students* finansowane są stypendia dla szczególnie uzdolnionych studentów I i II stopnia angażujących się w działalność badawczą uczelni. Stypendium w programie wynosi miesięcznie 1 000 zł i przyznawane jest na okres nie dłuższy niż 12 miesięcy. Nabór w pierwszej edycji programu trwał do 15 stycznia 2021.

Celem Programu *Plutonium Supporting Student Research Teams* jest wspieranie działalności studenckich kół naukowych. Koło naukowe może wnioskować o maksymalną łączną kwotę 300 000 zł na dofinansowanie kosztów upowszechniania badań naukowych, zakupu aparatury oraz drobnego sprzętu laboratoryjnego, materiałów. W roku 2020 odbyła się pierwsza edycja programu, w której przyznano finansowanie 6 projektom, które przyczynią się do wsparcia naukowych kół studenckich na łączną kwotę 671 508 zł. Dofinansowane koła studenckie są zamocowane na wydziałach ETI, EIA oraz IMIO. W latach 2021–2025 planuje się jeszcze 4 edycje konkursowe.

W ramach IDUBa finansowane jest też wsparcie mentorów najzdolniejszych studentów w programie *Technetium Talent Management Grants*. Wysokość grantu w programie wynosi 25 000 zł. W ramach programu przewidziane jest wynagrodzenie dla mentora, na finansowanie kosztów upowszechniania badań naukowych, zakupu aparatury oraz drobnego sprzętu laboratoryjnego, materiałów. W roku 2020 odbyła się pierwsza edycja programu, w której przyznano finansowanie 11 projektom, które na łączną kwotę 271 020 zł. Dofinansowanie uzyskali pracownicy z wydziałów ETI, EIA, Ch, ILiŚ oraz IMIO. W latach 2021–2025 planuje się jeszcze 4 edycje konkursowe.

Dodatkowo w ramach IDUB można uzyskać dofinansowanie na aktywność pracowników PG koordynujących współpracę uczelni z wybraną szkołą średnią, w których będą wyłaniany najzdolniejsi absolwenci jako przyszłych studentów PG w programie *Uranium Supporting Cooperation With High Schools*. Nabór w pierwszej edycji programu trwał do 15 stycznia 2021 r., wpłynęły dwie aplikacje z WILiŚ.

W trakcie opracowania jest program *Radium learning through research programs*, który umożliwi wprowadzenie systemu indywidualnych ścieżek kształcenia studentów przez ich zaangażowanie w realizację projektów badawczych. To umożliwi wyłanianie młodych, niezależnych liderów badań, którzy już w trakcie studiów będą budowali swoją karierę i rozwijali ją w kierunku uzyskania umiejętności niezbędnych do prowadzenia projektów badawczych oraz pełnienia roli lidera. W kolejnych latach w taką formę kształcenia planuje się zaangażować około 100 studentów.

Wydział ILiŚ w ramach czynności mających na celu podnoszenie aktywności studentów w obszarach naukowych zachęca ich do zapisywania się do studenckich kół naukowych działających na Wydziale. Koła te są bardzo aktywne i biorą udział w organizowaniu licznych akcji/imprez o charakterze badawczym, samokształceniowym i popularyzatorskim. Koła, poprzez swoje strony internetowe, szczegółowo prezentują swoją działalność i rekrutują nowych członków. Koła naukowe angażują się również we współpracę ze szkołami podstawowymi i ponadpodstawowymi, biorą udział w [Bałtyckim](#)

[Festiwalu Nauki](#) oraz podczas wydarzenia Politechnika Open - dnia otwartego, co stanowi znaczące wsparcie dla władz Wydziału w zakresie uatrakcyjnienia oferty dla potencjalnych kandydatów na studia wyższe. Studenci kół naukowych często są autorami lub współautorami artykułów naukowych. Oni stanowią też zaplecze dla kandydatów podejmujących studia III stopnia.

Od wielu lat na terenie PG, BEST Gdańsk organizuje Forum Organizacji i Kół Akademickich, w skrócie FOKA. Jest to jednodniowe wydarzenie, na którym koła i organizacje działające przy naszej Uczelni mają szansę zaprezentować się wśród studentów. Forum ma pobudzać, aktywizować i mobilizować do wyboru własnej drogi wśród wielu różnorodnych i łatwo dostępnych ścieżek rozwoju zainteresowań na PG.

Na stronach poszczególnych katedr są zamieszczane listy aktualnych propozycji tematów prac dyplomowych. Ten rodzaj wsparcia ma również znaczenie dydaktyczne, a najlepszym czy najambitniejszym studentom umożliwia wcześniejsze podjęcie decyzji o wyborze tematyki pracy dyplomowej. W procesie dydaktycznym (grupowym) wykorzystywane są prawie wszystkie laboratoria badawcze, jakimi dysponuje Wydział. W trybie indywidualnym, na etapie prac dyplomowych, studenci mają dostęp do całej infrastruktury Wydziału. Studenci zaznajomieni są z aktualnie prowadzonymi pracami badawczymi, często do demonstracji odpowiednich treści programowych wykorzystuje się aktualnie realizowane zlecenia. Np. studenci biorą aktywny udział w wybranych próbach wytrzymałościowych, które są zlecane do wykonania przez podmioty zewnętrzne. Współpraca naukowa jest bardzo pożytecznym elementem realizacji prac dyplomowych i to zarówno na etapie prac inżynierskich jak i magisterskich. Jest cały szereg badań, które są pracochłonne, ale z drugiej strony są proste i powtarzalne. Powierzenie takich zadań studentom w ramach ich prac dyplomowych jest korzystne dla nich jak i dla Wydziału. Studenci podejmujący takie tematy prac dyplomowych w efekcie często są nagradzani za oryginalne prace dyplomowe, stają się studentami studiów III stopnia, doktorantami Szkoły Doktorskiej, pracownikami Wydziału. Jesteśmy otwarci na inicjatywy interesariuszy zewnętrznych tworzenia zespołów, w skład których wchodzi studenci, w celu podejmowania bardziej zaawansowanych projektów.

Wydział promuje najbardziej aktywnych naukowo studentów poprzez organizację wewnętrznych konkursów i nagród dla najlepszych studentów, a także promocję i wspieranie najbardziej aktywnych studentów i kół naukowych w uczestnictwie w zewnętrznych konkursach i zawodach.

Co roku przyznawane są nagrody dziekana za najlepszą pracę dyplomową magisterską i inżynierską na każdym z kierunku i poziomie studiów prowadzonych na Wydziale. Dodatkowo spośród absolwentów WILIŚ jeden dyplom nagradzany jest tytułem i statuetką „Dyplom roku” w konkursie Rektora PG na najlepszą pracę dyplomową.

WILIŚ jest partnerem organizacyjnym konkursu Pomorskie Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa (POIIB) na najlepszą pracę dyplomową, inżynierską lub magisterską. Konkurs odbyła się od roku 2015. Celem konkursu jest promowanie rozwiązań inżynierskich charakteryzujących się wysokim stopniem innowacyjności oraz uwzględniających zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych przedstawionych w pracach dyplomowych. Konkurs organizowany jest w następujących kategoriach:

- konstrukcje budowlane i inżynierskie (w tym obejmującą problematykę wyburzeniową),
- inżynieria transportowa (drogi, koleje i mosty),
- instalacje sanitarne,
- instalacje elektryczne i telekomunikacja.

Absolwenci naszego Wydziału startują w licznych innych konkursach finansowanych z funduszy strukturalnych dla rozwoju polskich regionów np. konkurs o nagrodę imienia prof. Romualda Szczęsnego, konkurs im. prof. Ryszarda Dąbrowskiego, trójmiejski konkurs „Czerwona Róża” – zarówno w kategorii indywidualnej na najlepszego studenta jak i w kategorii zespołowej na najlepsze studenckie koło naukowe. W 2018 r. konkurs „Czerwonej Róży” wygrało Koło Naukowe Mechaniki Konstrukcji KOMBO z WILIŚ, a specjalne wyróżnienie otrzymała studentka reprezentująca PG, również z WILIŚ.

Do wsparcia, zarówno w aspekcie naukowym, jak i dydaktycznym, zaliczyć należy możliwość korzystania przez studentów Wydziału, podobnie jak pracowników, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych z nowoczesnej Biblioteki Głównej oraz Biblioteki Wydziałowej.

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

Informowanie studentów o możliwościach i zakresie ich wspierania realizowane jest poprzez:

- prowadzenie stron dedykowanych różnym formom wsparcia studentów, np. realizacja dyplomu, rekrutacji, regulaminy studiów, programy wymian, stypendia, koła naukowe;
- WRS, której przedstawiciele są członkami Senatu PG, Rady Wydziału, Komisji Programowej, Komisji ds. Jakości Kształcenia, Komisji ds. Oceny Nauczycieli Akademickich;
- wyznaczenie pracownika dziekanatu odpowiedzialnego za sprawowanie opieki nad WKS oraz informację i obsługę studentów poszukujących pomocy w kwestiach wyjazdów, stypendiów, nagród i konkursów;
- cotygodniowe, realizowane w stałych porach w dziekanacie WILiŚ dyżury prodziekanów. W okresie pandemii przeniesione na video-komunikatory internetowe;
- bezpośrednie (telefonicznie, elektroniczny moduł sms MojaPG, przez pocztę elektroniczną) informowanie starostów roku, studentów o bieżących sprawach dedykowanych konkretnym grupom studentów i pośrednie (strony internetowe Wydziału, Uczelni, Facebook, za pośrednictwem opiekunów roczników itp.).

Najpopularniejszą formą przekazywania informacji są komunikaty/ogłoszenia/aktualności umieszczone na odpowiednich, dla danej tematyki stronach internetowych. Wszystkie strony informacje PG są ogólnodostępne i zapewniają nieograniczony dostęp wszystkim zainteresowanym. W dostępie do informacji niewątpliwie pomaga rozbudowana sieć EDUROAM – bezprzewodowego Internetu na terenie całego kampusu PG.

Prawo do ubiegania się o świadczenia pomocy materialnej mają wszyscy studenci i doktoranci kształcący się na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. Studenci i doktoranci mogą ubiegać się o przyznanie i świadczeń stypendialnych, takich jak: stypendium socjalne, stypendium Rektora dla najlepszych studentów, stypendium dla najlepszych doktorantów, stypendium projakościowe dla najlepszych doktorantów, stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych, stypendium ministra za osiągnięcia w nauce, stypendium ministra za wybitne osiągnięcia sportowe, zapomogę losową, zakwaterowanie w Domu Studenckim. Na WILiŚ w latach wcześniejszych (przed 2019 r.) działała Wydziałowa Komisja Stypendialna (WKS) powoływana corocznie na wniosek Wydziałowej Rady Studentów przez dziekana (zgodnie z odpowiednimi przepisami ustawowymi i uczelnianymi).

Zgodnie z Ustawą 2.0 oraz Zarządzeniem Rektora 37/2019 Regulamin świadczeń dla studentów PG Wydziałowe Komisje Stypendialne (jak również Odwoławcze Komisje Stypendialne ds. stypendium Rektora) z dniem 1 października 2019 r. przestały istnieć (zał. 8.5.1.). Na ich miejsce została powołana, centralnie, Komisja Stypendialna (<https://pg.edu.pl/swiadczenia-studenti/ogolne>).

Komisja Stypendialna działa w oparciu o [Regulaminu świadczeń dla studentów Politechniki Gdańskiej wprowadzony Zarządzeniem Rektora Politechniki Gdańskiej nr 66/2020 z 28 września 2020 r.](#) i prowadzi wszystkie sprawy związane z informowaniem o możliwym wsparciu materialnym i procedowaniem udzielania pomocy (zał. 8.5.2.).

Komisja Stypendialna jest częścią [Biura Spraw Studenckich](#), które, oprócz udzielania pomocy materialnej, realizuje zadania:

- dotyczące działalności studenckiej:
 - planowanie i realizacja budżetu funduszu Samorządu Studentów Politechniki Gdańskiej (SSPG),
 - planowanie i realizacja budżetu funduszu Samorządu Doktorantów PG (SDPG),

- planowanie i realizacja budżetu funduszu Akademickiego Chóru Politechniki Gdańskiej (ACHPG),
- prowadzenie rejestru uczelnianych organizacji studenckich,
- wspieranie realizacji inicjatyw studenckich;
- dotyczące przyznawania stypendiów oraz miejsc w domach studenckich:
 - udział w pracach Odwoławczej Komisji Stypendialnej Funduszu Stypendialnego,
 - obsługa administracyjna Własnego Funduszu Stypendialnego Rektora,
 - obsługa administracyjna stypendiów fundowanych;
- dotyczące działalności Akademickiego Chóru Politechniki Gdańskiej:
 - przygotowanie oraz nadzór nad realizacją rocznego harmonogramu koncertów,
 - przygotowanie repertuaru chóru,
 - prowadzenie regularnych prób chóru, corocznych obozów szkoleniowych oraz indywidualnych korepetycji wokalnych,
 - udział w krajowych i zagranicznych konkursach (dyrygentura);
- związane z obsługą administracyjną punktu pomocy psychologicznej dla studentów i doktorantów;
- związane z obsługą administracyjną funduszu Prorektora ds. kształcenia.

6. *Sposoby rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczności.*

Sposoby rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów reguluje [procedura nr 7 System rozwiązywania sytuacji konfliktowych na studiach wyższych, doktoranckich i podyplomowych](#) (zał. 8.6.1.). Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/procedury>). Celem procedury jest stworzenie powszechnie dostępnego, przejrzystego, ujednoliconego systemu reguł przyjmowania i rozpatrywania podań, odwołań kierowanych przez studentów do dziekana, związanych z sytuacjami konfliktowymi podczas realizacji procesu kształcenia na WILiŚ. Przedmiotem działań, w ramach niniejszej procedury, jest identyfikacja typowych problemów z jakimi do dziekana zwracają się studenci oraz określenie procesu analizy zgłaszanych problemów i podejmowania przez dziekana stosownych decyzji.

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

Wydział dba o poziom obsługi administracyjnej studentów kierując pracowników obsługi na różnego rodzaju kursy i szkolenia podnoszące ich kwalifikacje. W załącznik 8.7.1. przedstawiono listę szkoleń i kursów odbytych przez pracowników dziekanatu w latach 2016–2021.

W ramach projektu POWER 3.5 organizowany był cykl szkoleń dla kadry administracyjnej i zarządczej. W 2021 r. odbędą się jeszcze szkolenia pt. „Efektywna komunikacja dla Kadry administracyjnej Politechniki Gdańskiej” (<https://pg.edu.pl/power-zip/szkolenia-dla-kadry-administracyjnej-i-zarzadczej>). Ze wsparcia projektu będą mogli skorzystać pracownicy dziekanatu i administracji wydziałowej.

Jakość pracy pracowników administracyjnych wspierających proces dydaktyczny jest systematycznie monitorowana. Równolegle z ankietyzacją przedmiotów i nauczycieli akademickich prowadzone jest badanie ankietowe oceniające jakość usług świadczonych przez dziekanat. Wyniki ankiet są prezentowane i omawiane na posiedzeniach Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości/Rady Wydziału podczas debaty poświęconej ocenie zakończonego semestru. W ostatniej ankiecie oceniono jakość pracy dziekanatu na ocenę 4,27 w skali do 5,00.

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,

Każdy pracownik, doktorant i student Politechniki Gdańskiej jest zobowiązany, we wszystkich podejmowanych działaniach, do przestrzegania [Kodeksu Etyki PG](#), przyjętego Uchwałą Senatu Uczelni nr 303/2011 z dnia 19 stycznia 2011 r. (zał. **8.8.1.**). W myśl uchwały każdy pracownik, doktorant i student PG zobowiązany jest m.in: chronić uniwersalne wartości etyczne w poszanowaniu godności i zachowaniu szacunku dla drugiego człowieka; przestrzegać obowiązującego prawa, uregulowań uczelnianych i zasad zawartych w ślubowaniach oraz dbać o dobre imię PG, w swoim postępowaniu wewnątrz i na zewnątrz Uczelni realizować jej misję, unikać konfliktów interesów i działań wymierzonych w powagę i autorytet Uczelni; dbać o kulturę języka i postaw, przestrzegać prawa do swobodnego wyrażania opinii oraz kształtować pozytywne relacje ze wszystkimi członkami społeczności PG i otoczeniem zewnętrznym. Każdemu pracownikowi, doktorantowi i studentowi PG powierza się zapisane w Uchwale Senatu zasady do stosowania i rozpowszechniania oraz w razie konieczności do ich obrony.

16 grudnia 2020 r. Senat Politechniki Gdańskiej, na wniosek Rektora, prof. Krzysztofa Wilde powołał prof. dr. hab. inż. Janusza Rachonia na Rzecznika praw i wartości akademickich, w kadencji do 31 sierpnia 2024 r. (https://pg.edu.pl/_uczelnia/organizacja/rzecznik-praw-i-wartosci-akademickich).

Sprawy dotyczące bezpieczeństwa studentów w PG reguluje Zarządzenie Rektora PG nr 16/2021 z dnia 9 marca 2021 r. w tym m.in. organizacji szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, procedur postępowania w razie wypadku czy odpowiedzialności spoczywającej na prowadzącym zajęcia oraz odpowiedzialności karnej z tytułu niedopełnienia obowiązków (zał. **8.8.2.**). Dodatkowo DBHP tworzy dokumentację wypadkową studenta, który to wypadek wydarzył się w trakcie nauki.

Przed każdym cyklem zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i w pracowniach specjalistycznych osoba prowadząca zajęcia ma obowiązek zapoznać studentów z instrukcjami, regulaminami i innymi informacjami, o których mowa w §5 ust. 3 zarządzenia. Według obowiązujących procedur studenci i doktoranci rozpoczynający naukę w PG oraz studenci, którzy przenieśli się z innej uczelni w czasie studiów zobowiązani są przejść szkolenie z zakresu bhp i ppoż (§6 ust. 1 zarządzenia). Obowiązek ten nakłada na uczelnię art. 51 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz wydane na jego podstawie rozporządzenie MNiSW z dnia 30 października 2018 r. w sprawie sposobu zapewnienia w uczelni bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia. Szkolenie zorganizowane jest w formie samokształcenia kierowanego e-learningowo na Platformie Moodle na stronie <http://enauczanie.pg.edu.pl/>.

Wszyscy nauczyciele akademicki, jak i władze dziekańskie są otwarte na wszelkie skargi, propozycje ze strony zarówno nauczycieli jak i studentów. Prodziekani ds. kształcenia oraz ds. organizacji studiów mają wyznaczone godziny dyżurów, w czasie których są dostępni dla wszystkich zainteresowanych kontaktem. Podobnie wszyscy nauczyciele dostępni są w godzinach konsultacji. W przypadku sygnalizacji powstających problemów powoływane są zespoły, pod kierownictwem właściwego dla sprawy prodziekana, które indywidualnie rozpatrują zgłaszane przypadki i podejmują odpowiednie działania prewencyjne lub interwencyjne.

Podstawowym działaniem jest szkolenie z praw i obowiązków studenta, które skierowane jest do wszystkich nowo przyjętych studentów. Prowadzone jest ono zgodnie ze standardami wskazanymi przez Parlament Studentów Rzeczypospolitej Polskiej. W trakcie 2-godzinnego spotkania poruszana jest tematyka praw studentów, przybliżany jest obowiązujący regulamin studiów, ale przede wszystkim wskazywana jest droga działania w przypadku nierównego traktowania bądź przemocy.

9. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi,

Dobra współpraca Władz Uczelni i Wydziału jest istotnym elementem funkcjonowania Politechniki Gdańskiej. [Statut PG](#) (zał. **0.0.1.**) zapewnia studentom, poprzez ich przedstawicieli, udział w pracach senatu (studenci i doktoranci, stanowią nie mniej niż 20% składu osobowego – w obecnej kadencji 7 studentów i 1 doktorant), rady wydziału (przedstawiciele studentów, stanowiący nie mniej niż 20% składu), komisji dyscyplinarnej ds. nauczycieli akademickich (1 przedstawiciel samorządu studenckiego i 6 nauczycieli akademickich), komisji dyscyplinarnej ds. studentów (po 1 nauczycielu akademickim, i 1 studencie z każdego wydziału), odwoławczej komisji dyscyplinarnej ds. studentów (5 nauczycieli akademickich i 5 studentów z zastrzeżeniem, że jeden wydział może być reprezentowany maksymalnie przez 1 nauczyciela akademickiego i 1 studenta). Komisje dyscyplinarne orzekają w składzie 5 osób, z których 2 to przedstawiciele studentów.

Na Politechnice Gdańskiej istnieje wiele organizacji studenckich – to miejsca, gdzie można rozwijać swoje pasje i zainteresowania:

- miłośników śpiewu zaprasza [Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej](#);
- na pasjonatów radia czeka [Studencka Agencja Radiowa "Radio SAR"](#);
- entuzjaści kolekcjonowania wspomnień powinni zajrzeć na stronę [Kroniki Studenckiej](#);
- sympatyków sportu zapraszają:
 - [Klub Uczelniany AZS](#);
 - [Akademicki Klub Taekwondo UDAR](#);
 - [Akademicki Klub Wspinaczkowy](#);
 - [Studencki Klub Kajakowy Morzkuł](#);
 - [Studenckie Koło Przewodników Turystycznych w Gdańsku](#);
- na chętnych wypróbowania własnych zdolności dyplomatycznych czeka [Klub Dyskusyjny "Daimonion"](#);
- fani adrenaliny powinni zajrzeć do [Akademickiego Klubu Wrażeń Ekstremalnych "Celujący Student"](#).

Wydziałowa Rada Studentów (WRS) Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska jest organem Samorządu Studentów na Wydziale. W skład Wydziałowej Rady Studentów wchodzi przedstawiciele studentów Wydziału wybrani w powszechnych wyborach. Do kompetencji WRS należą:

- reprezentowanie studentów Wydziału przed władzami Wydziału, czynny udział w Radach Wydziału (RW). W kadencji 2020–2024 studentów reprezentuje 6 przedstawicieli wśród 32 wszystkich członków RW; 3 przedstawiciele w Wydziałowej Komisji Programowej, 3 przedstawiciele w Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz 1 przedstawiciel Wydziałowej Komisji ds. Oceny Nauczycieli Akademickich, współpraca z prodziekanami ds. kształcenia oraz ds. organizacji studiów;
- współpraca z kołami naukowymi, promowanie działalności w kołach i samorządzie,
- wyrażanie opinii w sprawie programów studiów, kandydatów na prodziekanów ds. kształcenia oraz organizacji studiów,
- wybieranie przedstawicieli studentów do organów powołanych przez Radę Wydziału spośród wszystkich studentów Wydziału,
- wybieranie przedstawicieli do ogólnouczelnianych organów samorządu,
- organizowanie obchodów Dni Wydziału podczas Juwenaliów, wydarzeń kulturalnych oraz innych imprez integrujących bractwo akademickie np.: imprezy posesyjne, otrzęsiny studentów I roku, Bal Inżyniera, Rejs Budowlanica- wyprawa promem z Gdańska do Helu i z powrotem, WILiŚowy Obóz Windsurfingowy, rozwój sportu poprzez m.in. wyjścia na ściankę wspinaczkową, turniej piłki nożnej. Ważnym elementem wszelkiego rodzaju eventów jest zapewnienie odpowiedniej identyfikacji wizualnej Wydziału: bluzy, koszulki, skarpetki wydziałowe, artykuły reklamowe,
- promowanie akcji ankietyzacji nauczycieli akademickich wśród studentów,
- angażowanie się w różnego rodzaju aktywizujące projekty (np. Dzień Młodego Inżyniera - konsultacje branżowe, targi pracy, wykłady; Droga Kariery Inżyniera – spotkanie z absolwentem; Ciastko z wróżbą na przyszły semestr; Złota Kielnia – plebiscyt, mający uhonorować nauczycieli

akademickich najbardziej otwartych na studentów; Międzyuczelniany konkurs architektoniczny), szkolenia (np.: szkolenie z praw i obowiązków studenta, w oparciu o materiały dostarczone przez Parlament Studentów Politechniki Gdańskiej; kurs składania zamówień publicznych dla członków Wydziałowej Rady Studentów) oraz akcje społeczne (np.: świąteczna akcja charytatywna – zbiórka słodczy dla hospicjum dla dzieci; zbiórka funduszy na Judytkę, chorą na rdzeniowy zanik mięśni; bieg w szpilkach – wydarzenie mające na celu promowanie profilaktyki raka piersi),

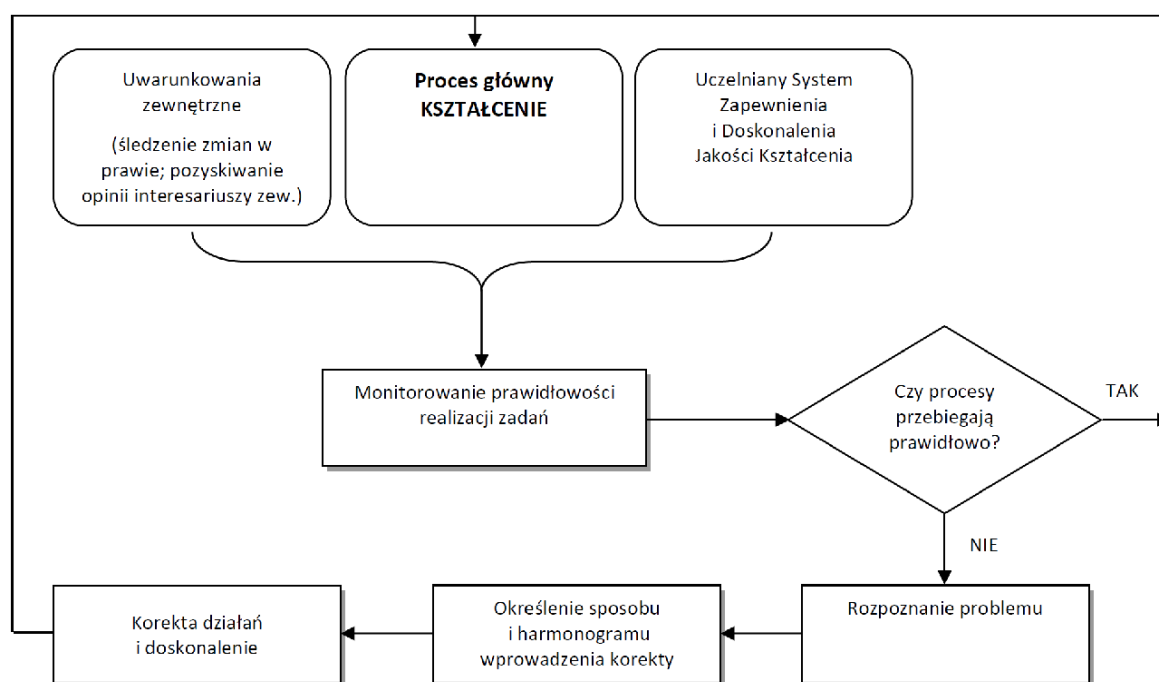
- promowanie Wydziału poprzez prezentacje w szkołach średnich i zamawianie materiałów promocyjnych.

10. *Sposoby, częstość i zakres 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.*

Na szczeblu centralnym funkcjonuje Uczelniany System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia (USZiDJK), w ramach którego stosowane są metody i działania monitorujące, mające na celu ocenę skuteczności, a także wyznaczanie koniecznych działań korygujących lub zapobiegających nieprawidłowościom. Podstawową formą doskonalenia USZiDJK jest ciągły nadzór prowadzony na każdym etapie procesu kształcenia na studiach, w szkołach doktorskich, na studiach doktoranckich i studiach podyplomowych (rys. 8.10.1.), stosowany przez wszystkich uczestników procesu. Poprzez nadzór rozumie się takie działania jak: zgłaszanie nieprawidłowości, analiza stanu i doskonalenie.

Skuteczność funkcjonowania USZiDJK podlega stałemu nadzorowi i kontroli przez przeprowadzanie audytów wewnętrznych zgodnie z [procedurą nr 1 „Monitorowanie Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia”](#). (zał. 8.10.1.). Monitorowanie ma pomóc wydziałom i centrom dydaktycznym w osiągnięciu celów wyznaczonych przez USZiDJK poprzez sformułowanie wniosków oraz ewentualnych zaleceń podjęcia działań naprawczych/korygujących/zapobiegawczych/doskonalących.

Przewodniczący UKZJK powołuje Uczelniane Zespoły ds. Oceny Jakości Kształcenia (zwane zespołami oceniającymi) w ramach składu UKZJK, którym powierza określone zadania dotyczące prac monitorujących USZiDJK oraz wyznacza termin ich realizacji. Monitorowanie Systemu odbywa się na poziomie uczelnianym, wydziałowym i w centrach dydaktycznych.



Rys. 8.10.1. Schemat ciągłego doskonalenia jakości kształcenia

Jednym z zadań UKZJK jest sporządzanie corocznych raportów zbiorczych obejmujących zakończony rok akademicki. W raporcie opisywane są podejmowane działania i efekty funkcjonowania USZiDJK. Przewodniczący UKZJK prezentuje raport na posiedzeniu Senatu PG w październiku lub w listopadzie.

Do realizacji zadań związanych z zapewnieniem, doskonaleniem oraz oceną procedur jakości kształcenia na wydziałach i w centrach dydaktycznych:

- dziekan powołuje na okres kadencji Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKZJK),
- dyrektor centrum dydaktycznego powołuje Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (KZJK) w centrum dydaktycznym.

Na wydziałach WKZJK oraz w centrach dydaktycznych KZJK raz w roku przedstawiają odpowiednio na radzie wydziału i radzie centrum sprawozdanie zawierające ocenę mijającego roku akademickiego w zakresie:

- mocnych i słabych stron w obszarze kształcenia, prowadzonych badań naukowych, bazy dydaktycznej i naukowej,
- planów i kalendarium działań mających na celu wyeliminowanie zjawisk niepożądanych.

Treść raportów uczelnianych, wydziałowych i centrów dydaktycznych jest jawna oraz publikowana na stronach internetowych PG. Raporty roczne sporządzane są w celu określenia ilościowych wskaźników i tendencji dotyczących działalności dydaktycznej oraz jej efektów. Sprawozdania dostępne są na stronie: <https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/sprawozdania-roczne>.

Monitorowanie zasobów i działania doskonalące

PG spełnia wymagania kadrowe do prowadzenia kształcenia w ramach kierunków studiów zgodnie z wymaganiami ministerialnymi. W ramach monitorowania zasobów ludzkich analizowane są następujące wskaźniki:

- liczebność kadry z podziałem na stanowiska,
- udział profesorów i doktorów habilitowanych w prowadzeniu zajęć,
- liczba nauczycieli cudzoziemców na danym kierunku studiów.

Monitorowanie zasobów materialnych Uczelni obejmuje ocenę warunków prowadzenia zajęć, wyposażenia i technicznego stanu sal przeznaczonych do prowadzenia zajęć dydaktycznych, dostępu do stanowisk komputerowych, zasobów bibliotecznych, czytelni oraz ich jakości itp.

Monitorowanie jakości procesu dydaktycznego realizowane jest poprzez hospitację zajęć oraz ankietowanie studentów, doktorantów i absolwentów studiów. Forma oraz tryb przeprowadzania tych działań określone są w aktach wewnętrznych PG oraz uczelnianych procedurach: [nr 4 „Ankieta oceny nauczycieli akademickich oraz osób prowadzących zajęcia dydaktyczne na PG przez studentów”](#), [nr 5 „Ankietyzacja przedmiotu/modułu”](#), [nr 6 „Ankietyzacja studiów doktoranckich/podyplomowych”](#) i [nr 8 „Hospitacje”](#) (<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/procedury>) (załączniki: **8.10.2.**, **8.10.3.**, **8.10.4.**, **8.10.5.**).

Ponadto procedura [nr 2 „Zgłaszania potrzeby wprowadzenia zmiany”](#) (zał. **8.10.6.**) pozwala wszystkim uczestnikom procesu kształcenia na sygnalizowanie potrzeby zmiany, a także udoskonalenia istniejących procedur i wewnętrznych aktów prawnych czy innych dokumentów Uczelni oraz procesów związanych bezpośrednio lub pośrednio z jakością kształcenia i wspierających je systemów informatycznych. W celu usprawnienia procesu składania i realizacji wniosków UKZJK wprowadziła elektroniczny formularz zgłaszania zmiany: <https://pomoc.pg.edu.pl/form/topic.33>. Informacje o realizacji wniosków są corocznie publikowane w raportach UKZJK i publikowane na stronie: <https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/sprawozdania-roczne>.

Wydział przykłada dużą wagę do zapewnienia wysokiej jakości prowadzonej działalności dydaktycznej. Nadzór nad realizacją tego procesu sprawują dziekan i prodziekani ds. kształcenia oraz ds. organizacji studiów – zgodnie z zakresem odpowiedzialności za kierunki studiów.

Trwałym elementem monitorowania systemu kształcenia, zapewniającym wzrost rangi i znaczenia pracy dydaktycznej, są hospitacje zajęć dydaktycznych oraz system ocen wszystkich nauczycieli akademickich (raz w semestrze), co ma bezpośredni wpływ na sposób ich awansowania. Kierownicy poszczególnych katedr są zobowiązani do merytorycznego i formalnego nadzoru zajęć dydaktycznych prowadzonych przez podległych im pracowników oraz sporządzania w formie pisemnej warunków zaliczania poszczególnych przedmiotów wraz z wykazem terminów i miejsca konsultacji dydaktycznych tych pracowników. Ważnym elementem tego nadzoru są hospitacje zajęć dydaktycznych, przeprowadzane szczególnie w odniesieniu do młodszych i tym samym mniej doświadczonych pracowników oraz w odpowiedzi na ewentualne sygnały o zaobserwowanych nieprawidłowościach.

Pod koniec każdego semestru przeprowadza się anonimową ankietę studencką oceny nauczyciela akademickiego. Wyniki tych ankiet w ujęciu indywidualnym, odnoszącym się do poszczególnych pracowników oraz w ujęciach przekrojowych, są uwzględniane przy doborze wykładowców do poszczególnych przedmiotów oraz przy ich awansowaniu. Wyniki te są poufne, znane w całości dziekanowi oraz prodziekanom. Kierownicy katedr otrzymują wyniki ankiet podległych im pracowników, które następnie przekazują i omawiają indywidualnie z tymi pracownikami (otrzymywanie i przekazywanie ankiet odbywa się na podstawie uprawnień dostępu do ankiet poprzez system MojaPG). Syntetyczne wyniki ankietyzacji dla poszczególnych kierunków i semestrów są prezentowane na forum WKZJK i radzie wydziału, a wnioski z nich są następnie dyskutowane. Należy podkreślić, że średnia wydziałowa z tych ankiet zawsze znacznie przekracza poziom 4 w pięciopunktowej skali od 1 do 5. W przypadku wyników rażąco odbiegających od średniej wydziałowej, dziekan WILiŚ wraz z kierownikiem katedry przeprowadzają rozmowę z ocenianym nauczycielem i ustalany jest zakres czynności mających doprowadzić do poprawy zaistniałej sytuacji. Jeżeli bardzo niska ocena pracy danego nauczyciela powtarza się, wówczas jest on zagrożony zwolnieniem. W semestrze zimowym 2020/2021 pierwszy raz, oprócz ankiety oceny nauczycieli, wprowadzono ankietę jakości e-nauczania.

Ankietyzacja zajęć i e-kursów prowadzonych przez nauczycieli akademickich jest powszechna i daje studentom, jako interesariuszom wewnętrznym, możliwość wpływu na doskonalenie procesu i programów kształcenia na Wydziale. Pozwala na weryfikację osiągania zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się. Sami nauczyciele akademicy, poprzez zapoznanie się z wynikami ankiet (które umożliwiają również zgłaszanie wolnych wniosków lub formułowanie opinii), mogą w ramach samokontroli doskonalić metody kształcenia, poprawiać swoją efektywność oraz lepiej dobierać treści przedmiotowe.

Nowy wydziałowym elementem, wprowadzonym w 2020 roku, który ma wpływać na podnoszenie jakości prowadzonej działalności dydaktycznej, jest konkurs [Grant na innowacje dydaktyczne](#). (zał. 8.10.7.) „Celem konkursu jest opracowanie rozwiązania (produktu, usługi, działania) związanego z procesem dydaktycznym, które wpłynie na podniesienie poziomu kształcenia, atrakcyjności studiów lub popularyzacji WILiŚ wśród kandydatów na studia.” W 2020 roku na wszystkie projekty wytypowane do realizacji dziekan WILiŚ przeznaczyła kwotę ponad 250 000 złotych.

Warto tutaj również zaakcentować długoletnią, ścisłą i sformalizowaną (od 2010 r.) współpracę Wydziału z otoczeniem gospodarczym, którego przedstawiciele zrzesza [Rada Konsultacyjna przy WILiŚ](#). (zał. 8.10.8.). Członkami WKZJK jest dwóch przedstawicieli Rady Konsultacyjnej, którzy reprezentują interesariuszy zewnętrznych. Należy także podkreślić, że oprócz WKZJK, ważną rolę w procesie zapewnienia jakości kształcenia odgrywa Wydziałowa Komisja Programowa, która w sposób ciągły pracuje nad udoskonalaniem zawartości merytorycznej i kształtu programów nauczania, celem ich dostosowania do dynamicznie rozwijającego się rynku pracy. Studenci jako interesariusze wewnętrzni mają trzech przedstawicieli w tej komisji (również trzech w WKZJK). W Komisji Programowej każda katedra posiada jeden głos, chociaż z uwagi na różnorodność zespołów lub inne obowiązki pracownicze, niektóre katedry reprezentuje dwóch przedstawicieli. Takie podejście pozwala elastycznie planować terminy spotkań i daje pełniejszą reprezentację interesariuszy wewnętrznych, którymi są nauczyciele akademicy Wydziału.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

1. Zakres, 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.

Wyczerpujące informacje dotyczące oferty kształcenia, procedur stosowanych na Uczelni, posiadanych uprawnień oraz toku studiów dostępne są na stronie internetowej PG (www.pg.edu.pl). Dla kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia przeznaczona jest strona (<https://pg.edu.pl/rekrutacja>) zawierająca Aktualności, Ofertę studiów i Zasady rekrutacji, Dokumenty, Terminarz i inne istotne z punktu widzenia kandydata informacje (strony udostępniane są w językach polskim i angielskim). Uczelnia dba o jak najlepszy dostęp do informacji o ofercie i programach studiów nie tylko z komputerów osobistych, ale też urządzeń przenośnych: smartfonów, tabletów itp. W tym celu Rektor PG zarządził w roku akademickim 2020/21 migrację serwisu centralnego PG (status: ukończony) oraz serwisów Wydziałowych (status: w trakcie) do nowego, przyjaznego i dostosowanego do potrzeb osób niedowidzących systemu CMS.

Studenci WILiŚ mogą znaleźć niezbędne informacje dotyczące programów studiów, regulaminów, domów studenckich i stypendiów, w tym stypendiów socjalnych, stypendiów dla niepełnosprawnych oraz stypendiów rektora dla najlepszych studentów na następujących stronach: (<https://pg.edu.pl/ksztalcenie/studenci>), na stronie Działu Kształcenia PG (<https://pg.edu.pl/dzial-ksztalcenia>), a także na stronie WILiŚ, prowadzonej równolegle w wersji polsko- i anglojęzycznej. Zasady dotyczące potwierdzania efektów uczenia się są dostępne na stronie Działu Kształcenia (<https://pg.edu.pl/dzial-ksztalcenia/potwierdzanie-efektow-uczenia-sie>).

Informacji dotyczących jakości kształcenia na PG dostarczają strony Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (<http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia>) oraz Działu Zarządzania Jakością (<https://pg.edu.pl/dzial-zarzadzania-jakoscia>). Do przeszukiwania planów studiów służy ogólnodostępny dwujęzyczny Katalog Informacyjny PG w systemie ECTS (<http://ects.pg.edu.pl/wyszukiwarka-kierunkow-studiow>). Informacje o programach studiów publikowane są również w Biuletynie Informacji Publicznej (<https://pg.edu.pl/biuletyn-informacji-publicznej/programy-studiow>).

Bieżących informacji dostarcza tygodniowy newsletter PG (<http://biuletyn.pg.edu.pl>) oraz miesięcznik Pismo PG (<http://pg.edu.pl/pismo>). Studenci czerpią wiedzę o aktualnościach ze strony WILiŚ (<https://wilis.pg.edu.pl>), szczególnie z zakładki *Student*. Od roku 2020 trwa intensywna ekspansja na inne kanały społecznościowe, z których najważniejszy jest Facebook (<https://www.facebook.com/WydzialLiS>). Zawartość stron i ich aktualność jest na bieżąco monitorowana i podlega okresowym audytom wewnętrznym zlecanym przez Uczelnianą Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Obsługę dydaktyki oraz jej strony administracyjnej zapewnia politechniczny system informatyczny MojaPG (<https://moja.pg.edu.pl>). Wewnątrz portalu, zabezpieczonego połączeniem szyfrowanym, studenci i nauczyciele mają dostęp m.in. do elektronicznego indeksu, listy przedmiotów, kontaktu z dziekanatem, elektronicznych protokołów egzaminacyjnych, zarządzania adresami pocztowymi, rezerwacji sal i lokali, indywidualnych numerów kont, na które należy dokonywać wpłat, kursów *e-learningowych*, ewidencji prac naukowo-badawczych oraz innych funkcjonalności. System wymaga logowania się do posiadanego indywidualnego konta studenckiego lub pracowniczego. System MojaPG umożliwia również studentom składanie do dziekanatu typowych podań i wniosków o zaświadczenia oraz bieżącą komunikację elektroniczną z dziekanatem. Portal MojaPG uruchomiony jest na prywatnych i chronionych zasobach Centrum Usług Informatycznych PG (CUI); codziennie wykonywany jest backup danych, by uniknąć ich utraty w przypadku ewentualnej awarii.

Materiały promocyjne WILiŚ przekazywane są kandydatom w czasie wizyt nauczycieli akademickich i studentów w szkołach średnich oraz podczas imprez organizowanych przez Politechnikę i Wydział (np. Bałtycki Festiwal Nauki, Dzień Młodego Inżyniera, wizyty studenckich kół naukowych w szkołach ponadpodstawowych).

Dostęp do informacji publicznych odbywa się również za pośrednictwem strony Biuletynu Informacji Publicznej PG (<http://pg.edu.pl/biuletyn-informacji-publicznej>). Zasady publikacji w BIP PG regulują:

- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. nr 112, poz. 1198 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie Biuletynu Informacji Publicznej (Dz. U. nr 10 poz. 68);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych;
- Zarządzenie Rektora PG nr 24/2015 z dnia 28 września 2015 r. w sprawie Biuletynu Informacji Publicznej Politechniki Gdańskiej;
- Załącznik do Zarządzenia Rektora PG nr 24/2015 z dnia 28 września 2015 r. - Wykaz informacji oraz zbiór zasad przekazywania i publikowania informacji zamieszczanych w Biuletynie Informacji Publicznej Politechniki Gdańskiej.

Dostęp do BIP PG jest również możliwy ze strony głównej portalu BIP <http://www.bip.gov.pl>. Na stronie BIP PG udostępnia się akty prawne (jak Statut PG), informacje dotyczące: organów i osób sprawujących funkcje w Uczelni, struktury PG, uchwał Senatu, zarządzeń Rektora, pism okólnych Rektora, a także: regulaminy, uchwały komisji wyborczych, sprawozdania roczne z działalności Uczelni, informacje dotyczące studentów, pracowników, oferty pracy, informacje dla kandydatów, kalendarium roku akademickiego, regulaminy studiów, informacje o zamówieniach publicznych, sprawozdania finansowe itp.

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

Zawartość serwisów informacyjnych WILiŚ oraz PG jest na bieżąco aktualizowana i dostosowywana do pojawiających się potrzeb użytkowników i interesariuszy zewnętrznych. W przypadku głównej witryny PG nadzorem i aktualizacją zajmuje się Dział Promocji PG, natomiast nadzór merytoryczny nad stroną Wydziału pełni prodziekan ds. współpracy i promocji.

W 2018 r. na Politechnice Gdańskiej prowadzony był centralny audyt stron internetowych wszystkich wydziałów i jednostek oraz witryn PG. Szczególny nacisk położono na ujednolicenie sposobu prezentowania treści online w różnych jednostkach. W roku akademickim 2020/2021 trwa migracja witryn wydziałowych do nowego systemu CMS, której celem jest uzyskanie większej przejrzystości oraz pełnej zgodności treści publikowanych w językach polskim i angielskim.

Wydziałowi Pełnomocnicy ds. eNauczania oraz zespoły na szczeblu centralnym w ramach UKZJK (w ich pracach biorą udział również przedstawiciele studentów) monitorują poprawność informacji umieszczanych w e-kursach na PG, a ewentualne uwagi i zalecenia kierują do dziekanów wydziałów.

Dobrym przykładem działań doskonalących jest rozwój platformy MojaPG – podstawowego systemu komunikacji elektronicznej Uczelni, który z podstawowego narzędzia kontaktu student – Uczelnia przekształcił się w szeroką platformę wymiany informacji ze środowiskiem naukowym i społeczno-gospodarczym, m. in. z wykorzystaniem portalu Most Wiedzy (który może być traktowany jako narzędzie wspomagające komercjalizację osiągnięć naukowych Uczelni i Wydziału).

Nad rzetelnością i aktualnością informacji publikowanych w Biuletynie Informacji Publicznej PG czuwa specjalista, wspierany udogodnieniami zapewnionymi przez portal MojaPG.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

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

Na Politechnice Gdańskiej od 2004 r. funkcjonuje Uczelniany System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia (Zarządzenie Rektora PG nr 9/2004 z 26 marca 2004 r. <https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/uczelnianny-system-zapewnienia-i-doskonalenia-jakosci-ksztalcenia>).

Ponadto na wszystkich wydziałach i w centrach dydaktycznych działają wewnętrzne systemy zapewniania jakości kształcenia, umożliwiające systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizowanego procesu kształcenia na wszystkich kierunkach i poziomach studiów wyższych, studiach doktoranckich oraz studiach podyplomowych, pod kątem realizacji zakładanych efektów uczenia się oraz aktualizacji programów studiów. Działania projakościowe dotyczą również polityki kadrowej i ogólnie rozumianej infrastruktury Uczelni.

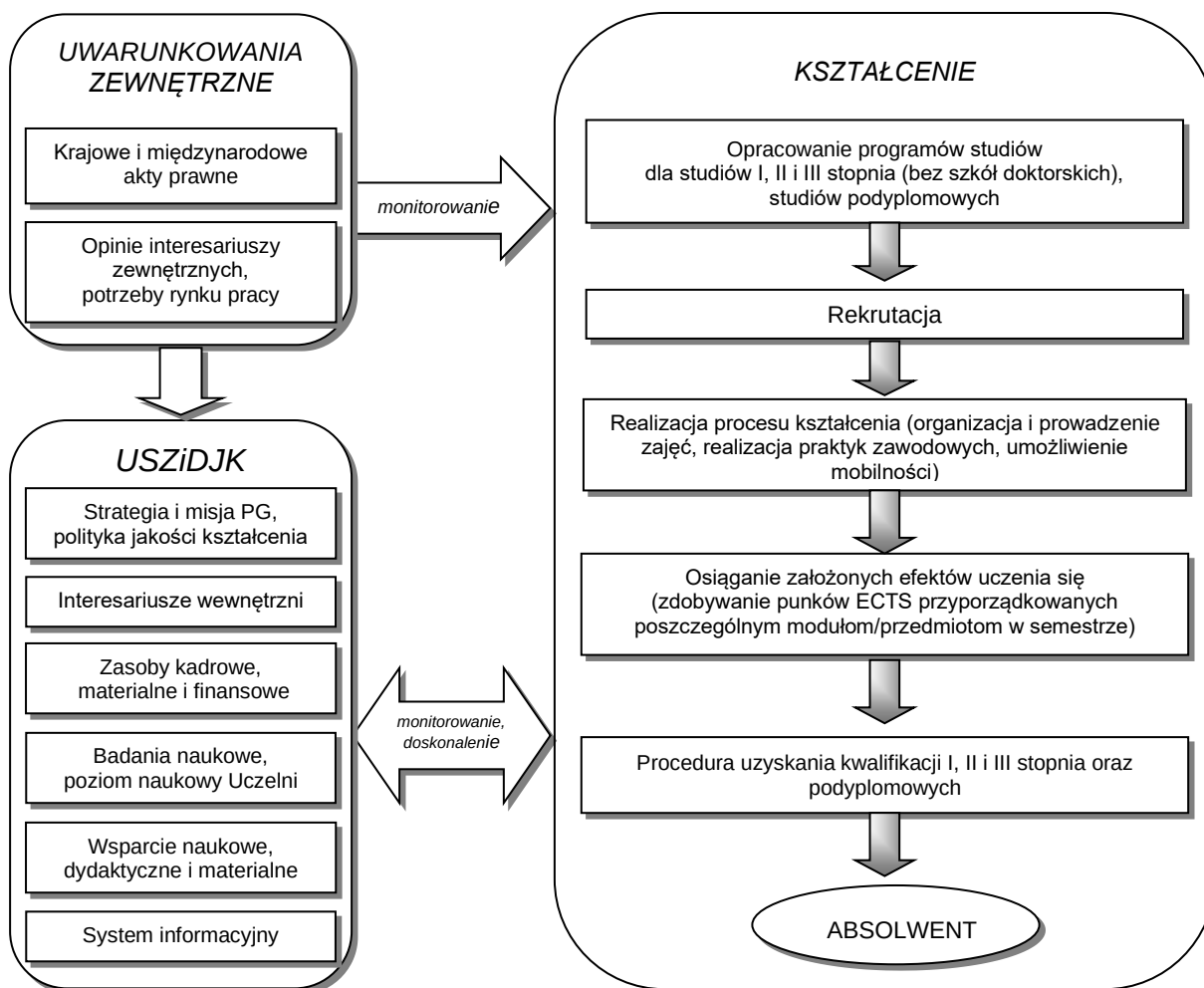
Senat PG Uchwałą nr 15/2012/XXIII z 21 listopada 2012 r. (zał. **10.1.1.**) określił cele i strukturę systemu, a także zakres działania i składy: Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK), Wydziałowych Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKZJK) i Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (KZJK) w centrach dydaktycznych.

W 2017 r. na mocy Uchwały Senatu PG nr 57/2017/XXIV z 15 marca 2017 r. (zał. **10.1.2.**) zostały zaktualizowane cele i struktura USZiDJK oraz ponownie zdefiniowane zadania poszczególnych komisji ds. zapewnienia jakości kształcenia.

Cele USZiDJK:

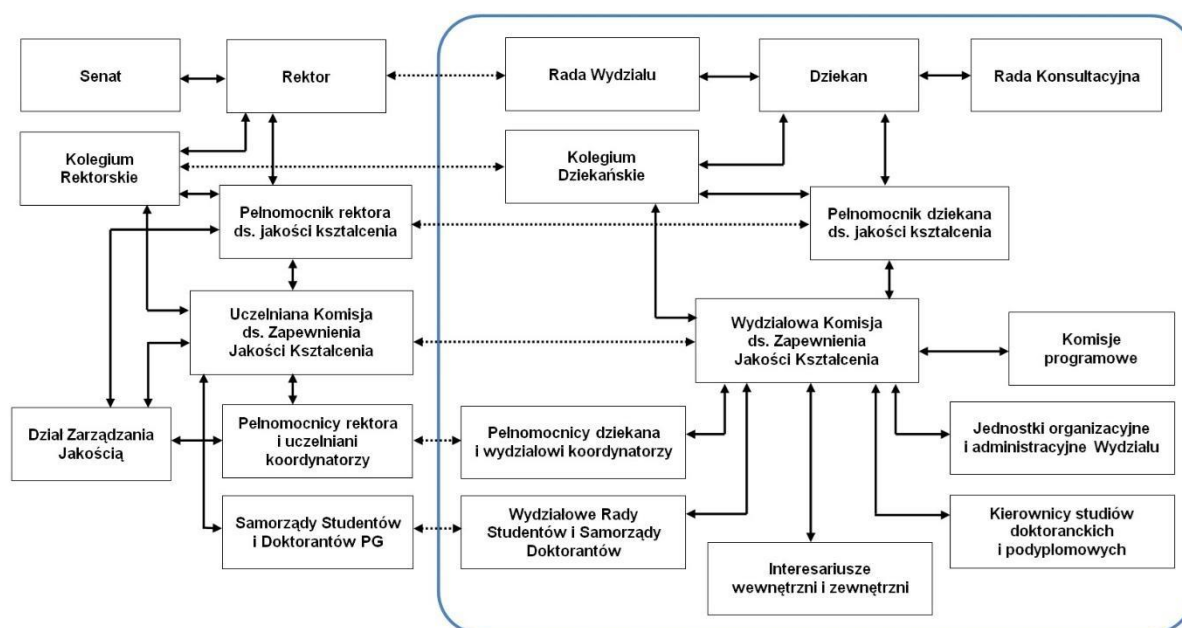
- kształtowanie postaw projakościowych we wspólnocie akademickiej Politechniki Gdańskiej oraz budowanie kultury jakości,
- zapewnienie spójności kształcenia i badań naukowych,
- osiąganie przez studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych zakładanych efektów uczenia się,
- doskonalenie jakości kadry naukowo-dydaktycznej, technicznej i administracyjnej,
- wykorzystywanie potencjału szeroko rozumianego otoczenia społeczno-gospodarczego do oceny i doskonalenie jakości kształcenia,
- udostępnianie informacji interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym o działaniach podejmowanych w zakresie podnoszenia jakości i osiąganych efektach uczenia się,
- podnoszenie atrakcyjności i konkurencyjności Politechniki Gdańskiej oraz tworzenie trwałych podstaw do umocnienia wysokiej pozycji Politechniki Gdańskiej wśród uczelni polskich i zagranicznych,
- poprawa jakości i rozwoju infrastruktury oraz zwiększenie liczby laboratoriów i specjalistycznych warsztatów możliwych do wykorzystania przez studentów w regularnym procesie kształcenia oraz poza nim.

Zakres i sposób funkcjonowania USZiDJK przedstawia schemat (rys. 10.1.1.):



Rys. 10.1.1. Schemat struktury funkcjonalnej Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia.

Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kształceniem (w szczególności dotyczy to kierunku Budownictwo) jest sprawowany przez dziekana, prodziekanów, organy kolegialne Wydziału oraz inne osoby/ciała kolegialne powołane na wydziale dla realizacji polityki jakości kształcenia, które wspólnie tworzą Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK). Na rys. 10.1.2. przedstawiono schemat organizacyjny WSZJK:



Rys. 10.1.2. Schemat struktury organizacyjnej Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Szczególne zadania w monitorowaniu jakości kształcenia spoczywają na Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKZJK). WKZJK została powołana przez Radę Wydziału ILiŚ na posiedzeniu w dniu 12 grudnia 2012 r. (zgodnie z § 5 Załącznika nr 1 do Uchwały Senatu PG nr 15 z dnia 22 listopada 2012 r. dotyczącego wprowadzenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej). W dniu 21 września 2016 r. uchwałą Rady Wydziału nr 180/2016 powołano Wydziałową Komisję Zapewnienia Jakości Kształcenia w nowym składzie. Skład osobowy Komisji opublikowano na stronie internetowej Wydziału (<https://wilis.pg.edu.pl/komisje-wydzialowe>)

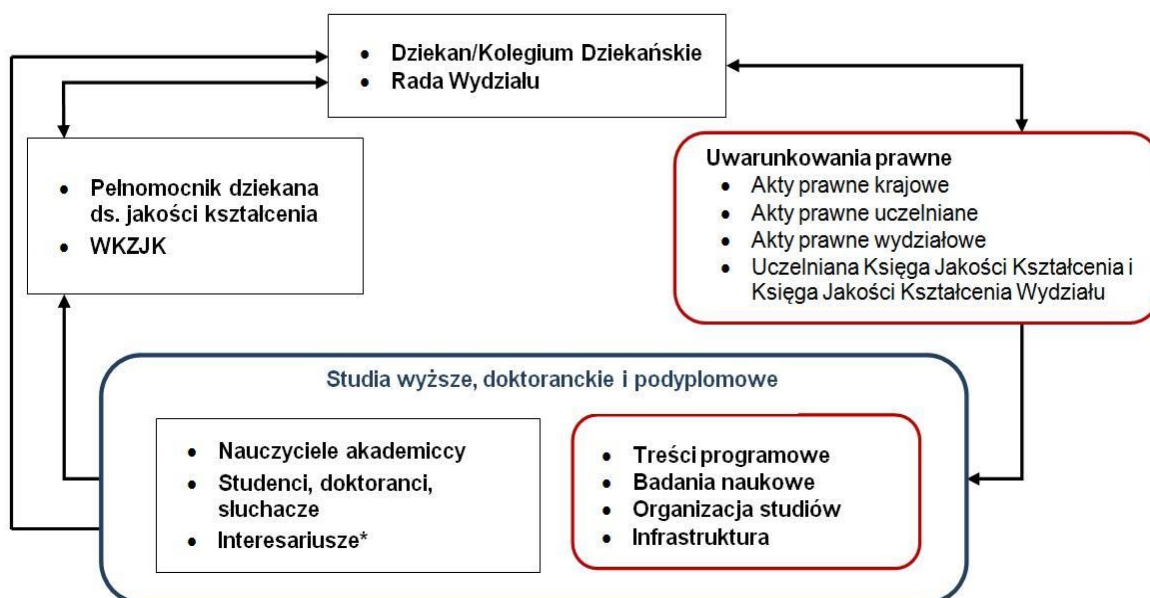
W skład WKZJK wchodzi prodziekan ds. kształcenia i prodziekan ds. organizacji studiów oraz studenci, przedstawiciele katedr i interesariuszy zewnętrznych. Zadania Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia są określone w § 6 uchwały Senatu PG nr 15 z dnia 22 listopada 2012 r. Zespoły robocze Komisji realizują przyjęty harmonogram zadań w danym roku i raz w roku przedkładają sprawozdanie z działalności Radzie Wydziału. Pracownicy i studenci na bieżąco, w formie tzw. „wniosku zgłoszenia potrzeby zmiany”, mogą opisać swoje spostrzeżenia dotyczące różnych czynników, negatywnie wpływających na jakość kształcenia i bezpośrednio albo pośrednio skierować je do władz Wydziału lub Uczelni. Jednym z efektów monitoringu prowadzonego przez WKZJK jest Księga Jakości Kształcenia WILiŚ, aktualizowana raz do roku.

Zakresy odpowiedzialności poszczególnych jednoosobowych organów, ciał kolegialnych oraz interesariuszy Wydziału, związanych z procesem kształcenia i zapewnieniem jakości kształcenia, regulują odpowiednie akty prawne, w tym:

- Ustawa z dnia 31 stycznia 2019 r. o zmianie ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2019 poz. 276);
- uchwała Senatu Politechniki Gdańskiej nr 15/2012/XXIII z 21 listopada 2012 r. (zał. **10.1.1.**) w sprawie wprowadzenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej (<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/uczelniany-system-zapewnienia-i-doskonalenia-jakosci-ksztalcenia>), którego elementem jest opracowany i wdrożony Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK),
- uchwała Senatu Politechniki Gdańskiej nr 57/2017/XXIV z 15 marca 2017 r. (zał. **10.1.2.**), regulująca szczegółowe cele działania USZiDJK;
- zarządzenia rektora,

- zarządzenia dziekana,
- decyzje o powołaniu pełnomocników dziekana i wydziałowych koordynatorów, wraz z zakresem ich obowiązków,
- inne dokumenty.

Sposób funkcjonowania WSZJK, przedstawiony schematycznie na rys. 10.1.3., zapewnia niezbędne sprzężenie zwrotne pomiędzy procesem kształcenia a organami jednoosobowymi i ciałami koleżeńskimi działającymi na Wydziale.



Rys. 10.1.3. Schemat funkcjonalny Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia

Pod pojęciem „interesariusze” rozumie się:

- Komisje programowe i inne komisje powołane przez dziekana.
- Kierowników studiów doktoranckich i podyplomowych.
- Pełnomocników dziekanów i wydziałowych koordynatorów.
- Jednostki organizacyjne i administracyjne Wydziału.
- Wydziałowe Rady Studentów i Samorząd Doktorantów
- Interesariuszy zewnętrznych i innych wewnętrznych.

2. Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów.

W Politechnice Gdańskiej zasady tworzenia, prowadzenia i likwidacji kierunków studiów reguluje Zarządzenie Rektora PG nr 16/2019 z 27 maja 2019 r. (https://pg.edu.pl/documents/10754/0/ZR%20nr%2016_2019_korekta%20zasad%20tworzenia%20i%20kierunk%C3%B3w.pdf, zał. 10.1.3.).

Programy studiów podlegają systematycznej ocenie i doskonaleniu w ramach monitorowania WKZJK. Nauczyciele akademicy poprzez swoich kierowników katedr, studenci oraz interesariusze zewnętrzni (przedstawiciele izb zawodowych inżynierów) mogą zgłaszać na piśmie propozycje zmian do programu studiów na bieżąco do dziekana, prodziekana i Komisji Programowej. Zmiany w programach studiów podlegają hierarchicznej procedurze weryfikacji i zatwierdzania, a mianowicie:

1. Dyskusja i rekomendacja przez Komisję Programową WILiŚ,
2. Głosowanie na Radzie Wydziału,
3. Opinia Uczelnianego Zespołu ds. Programów Studiów,
4. Opinia Senackiej Komisji ds. Kształcenia,
5. Uchwała Senatu PG.

Zatwierdzone/zaktualizowane programy są wprowadzane z początkiem nowego cyklu kształcenia, natomiast wycofanie programu studiów dokonywane jest w oparciu o wspomniane wyżej Zarządzenie Rektora i art. 56 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”. Wszystkie programy studiów są udostępniane w BIP na stronie PG.

3. Sposób i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródła informacji wykorzystywane w tych procesach.

Monitorowanie i okresowy przegląd programu studiów odbywa się zarówno podczas posiedzeń Wydziałowej Komisji Programowej, posiedzeń Rady Wydziału oraz na cyklicznych spotkaniach Kolegium Dziekańskiego ze Starostami roczników studenckich. Te spotkania w różnych gronach stanowią doskonałą okazję do rozpatrywania formułowanych przez studentów i/lub kadrę dydaktyczną wniosków dotyczących ewentualnych modyfikacji programu. Dyskusja ta przenosi się następnie na poziom katedry odpowiedzialnej za prowadzenie przedmiotu. W przypadku decyzji o konieczności zmian w danym przedmiocie dalsze czynności odbywają się w ramach prac Komisji Programowej, która ocenia merytorycznie propozycję zmian. Komisja opracowuje projekt odpowiednich modyfikacji i przekazuje do weryfikacji pod kątem spójności i zgodności z odpowiednimi przepisami ministerialnymi i uczelnianymi przez Uczelniany Zespół ds. Programów Studiów. Po akceptacji Zespołu projekt przedkładać jest Radzie Wydziału. Pozytywna uchwała Rady Wydziału, a następnie zatwierdzenie zmodyfikowanego programu i planu studiów przez Senat PG ostatecznie zatwierdza wprowadzenie zmian w rozkładzie zajęć (w programie, który zacznie obowiązywać od kolejnego roku akademickiego).

Niezależnie od wyżej opisanych trybów duży wpływ na program studiów mają również interesariusze zewnętrzni. Ważną rolę odgrywają tutaj informacje przekazywane przez Pomorską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa oraz działającą przy WILiŚ Radę Konsultacyjną.

4. Sposób 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 wykorzystanie wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów.

Politechnika Gdańska prowadzi weryfikację osiąganych efektów uczenia się na każdym przedmiocie.

System weryfikacji jest zgodny z [procedurą nr 9 „System oceniania stopnia opanowania efektów uczenia się”](#) (zał. 3.6.1.), wdrożoną 23 stycznia 2014 r., według aktualnej wersji z 27 lutego 2020 r. oraz [procedurą nr 12 „System weryfikacji efektów uczenia się”](#) (zał. 3.5.1.), z dnia 17 października 2014 r., według obowiązującej wersji z 11 lutego 2021 r., a także [procedurą nr 10 „Tworzenie i prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość”](#) (zał. 2.3.1.), z dnia 13 marca 2014 r., według ostatniej wersji z 7 września 2020 r.

System umożliwia indywidualną ocenę (weryfikację) osiągnięć studentów lub innych osób uczących się na PG z wykorzystaniem kryteriów jakościowych i ilościowych oceny uzyskanych efektów w zakresie wszystkich form zajęć dydaktycznych danego przedmiotu. Obejmuje etapy od opracowania kryteriów oceniania osiągnięć studentów w zakresie efektów do zasad zaliczania przedmiotu.

Zgodnie z nimi, nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot opracowuje kryteria jakościowe i ilościowe oceny, zasady zaliczania przedmiotu oraz kartę przedmiotu, która zawiera informacje m.in. o sposobach weryfikacji efektów uczenia się. Nauczyciel dokonuje weryfikacji osiągnięć studenta w ramach przedmiotu zgodnie z opracowanymi zasadami ich zaliczania i wprowadza oceny końcowe studentów, które stanowią potwierdzenie poziomu osiągnięcia efektów zdobytych przez studenta, do protokołu z przedmiotu w portalu [MojaPG](#). Przechowuje sprawdzone prace kontrolne studentów

według Regulaminu studiów na PG, ocenione aktywności studentów w ramach e-kursów podlegają archiwizacji na platformie [eNauczanie na PG](#).

Nauczyciel prowadzący zajęcia dydaktyczne z poszczególnych form zajęć zapoznaje studentów z kartą przedmiotu na początku semestru, a w szczególności z zasadami zaliczenia przedmiotu oraz sposobami realizacji treści kształcenia prowadzących do uzyskania przez studenta efektów uczenia się, ocenia i dokumentuje indywidualne osiągnięcia studenta w zakresie efektów w ramach danej formy zajęć, informuje studentów o wynikach ich osiągnięć i przekazuje nauczycielowi odpowiedzialnemu za przedmiot oceny z osiągnięć studenta z danej formy zajęć.

W oparciu o prowadzone formy zajęć dydaktycznych (wykłady, ćwiczenia, laboratoria i projekty) studenci osiągają założone programem efekty w poszczególnych kategoriach (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne). Efekty uczenia się są weryfikowane różnymi metodami zaliczania przewidzianymi w programie każdego z realizowanych przedmiotów. Stosowane są wszystkie tradycyjne metody weryfikacji efektów uczenia się, w tym: egzaminy, kolokwia, testy, quizy, zadania, projekty (również grupowe), sprawozdania, raporty, wyniki analiz, jak również rozmaite systemy premiowania aktywności studentów podczas zajęć. We wszystkich tych działaniach progi zaliczające są dobierane i opisane w kartach przedmiotów. Metody oceniania są dostosowane do danej techniki nauczania i rodzaju prowadzonych zajęć.

Należy dodać, że kierunkowe efekty uczenia się (wraz z odniesieniami do charakterystyk poziomów PRK) dla modułów i poszczególnych przedmiotów wraz z formami zajęć i sposobem zaliczenia zostały zatwierdzone w programach studiów i opublikowane na stronach internetowych PG, w tym [BIP](#). Każdy program studiów zawiera również matrycę efektów uczenia się, która bardzo dobrze przedstawia informacje na temat przypisania kierunkowych efektów uczenia się do poszczególnych przedmiotów.

Przedmiotowe efekty uczenia się oraz sposoby ich weryfikacji są określone i przyporządkowywane do poszczególnych form zajęć przez nauczycieli odpowiedzialnych za konkretne przedmioty oraz wprowadzane do kart przedmiotów, opublikowanych w [katalogu informacyjnym ECTS](#) i na indywidualnych kontach studentów w wewnętrznym [portalu MojaPG](#).

Politechnika Gdańska w ramach Uczelnianego systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia wdrożyła również uczelniany system weryfikacji efektów rozumiany jako sprawdzenie aktualności zdefiniowanych efektów uczenia się, poprawności sformułowania efektów oraz przyporządkowania efektów do danych przedmiotów i form zajęć. System został opisany bardzo szczegółowo w [procedurze nr 12 „System weryfikacji efektów uczenia się”](#) (zał. 3.5.1.), z dnia 17 października 2014 r., według obowiązującej wersji z 11 lutego 2021 r. Taka weryfikacja może być przeprowadzana dwójako w postaci weryfikacji standardowej, realizowanej po zakończeniu semestru lub roku akademickiego oraz weryfikacji efektów realizowanej w wyniku zgłoszenia przez interesariuszy PG w tym studenta, nauczyciela akademickiego, komisję programową, pracodawcę, komisje akredytacyjne. Każdorazowo decyzję podejmuje dziekan, a zakres określa prodziekan ds. kształcenia.

Warto podkreślić, że PG jest również gotowa do przeprowadzenia i udokumentowania weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych – przez kandydata na studia – poza Uczelnią w systemach formalnych i nieformalnych. Na podstawie Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce PG określiła szczegółowe [zasady dotyczące postępowania w sprawie potwierdzania efektów uczenia się i tryb przyjęcia na studia wynikający z tej procedury](#). (opisano w Kryterium 3 punkt 2). W wyniku potwierdzania efektów uczenia się można zaliczyć kandydatowi nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów, a o kolejności przyjęcia na studia będzie decydował wynik potwierdzenia efektów uczenia się. Procedurę uznawania efektów uczenia się opisuje Regulamin potwierdzania efektów uczenia się stanowiący załącznik do [Uchwały Senatu PG nr 236/2019/XXIV z 16 stycznia 2019 r.](#) w sprawie: dostosowania organizacji potwierdzania efektów uczenia się do wymagań określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i ustalenia tekstu jednolitego regulaminu potwierdzania efektów uczenia się (zał. 3.2.1.).

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

Interesariusze wewnętrzni (w tym studenci, reprezentowani przez WRS) oraz zewnętrzni (w tym przedstawiciele przemysłu, samorządu zawodowego i szkół średnich) mają istotny wpływ na doskonalenie i realizację programu studiów. Przedstawiciele studentów w komisji programowej każdorazowo wyrażają swoją opinię co do proponowanych modyfikacji programu studiów, a w przypadku wnioskowania na posiedzeniu Rady Wydziału zmian w programie studiów niezbędna jest opinia Wydziałowej Rady Studentów.

Interesariusze zewnętrzni mają również duży wpływ na ukierunkowanie dydaktyczno-naukowe studentów poprzez m.in. proponowanie tematów prac dyplomowych oraz projektów grupowych. Dużą rolę odgrywają także zajęcia wyjazdowe lub zajęcia organizowane przez firmy zewnętrzne, które często wskazują na istniejące braki w programach studiów. Istotny wpływ interesariuszy zewnętrznych, tj. firm z bezpośredniego otoczenia gospodarczego oraz osób, firm i instytucji będących podmiotami współpracy Wydziału, na doskonalenie i realizację programu studiów na kierunku Budownictwo został częściowo omówiony w Kryterium 6.

Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 16/2019 z 27 maja 2019 r. Zasady tworzenia, prowadzenia, likwidacji kierunków studiów na Politechnice Gdańskiej (zał. 10.5.1.), umożliwia WILiŚ dokonywanie w programie studiów zmian w doborze treści kształcenia przekazywanych studentom w ramach zajęć, uwzględniających najnowsze osiągnięcia naukowe (także w zakresie form i metod prowadzenia zajęć). Dzięki temu praktycznie każdy nauczyciel akademicki ma wpływ na kształtowanie treści prowadzonych przez siebie zajęć dydaktycznych, w celu ich ciągłego doskonalenia i aktualizowania w zgodzie z obowiązującym programem studiów oraz ramowym opisem treści kształcenia w kartach przedmiotów. W szczególności w programie studiów stacjonarnych drugiego stopnia wprowadzone zostały dwa moduły zajęć obieralnych (na semestrze 2 oraz 3), umożliwiające szybkie wprowadzenie najnowszych wyników badań naukowych do treści kształcenia i przekazywanie ich studentom.

Bieżące doskonalenie programu studiów z udziałem interesariuszy wewnętrznych odbywa się również poprzez cykliczne prowadzenie ankietyzacji nauczycieli (co semestr) oraz bieżące hospitacje zajęć. Odpowiednie procedury opisane zostały w niniejszym kryterium w punkcie 4.

Ponadto zgodnie z procedurą [nr 12 „System weryfikacji efektów uczenia się”](#) każdy interesariusz wewnętrzny i zewnętrzny może zgłosić uwagi do programów studiów, w tym kierunkowych efektów uczenia się określonych przez senat, efektów uczenia się zdefiniowanych przez nauczyciela odpowiedzialnego za przedmiot/moduł, w tym efektów uczenia się dla praktyk zawodowych oraz matrycy efektów uczenia się (zał. 3.5.1.).

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

Kierunek Budownictwo prowadzony na WILiŚ PG w sposób naturalny podlega ciągłej ewaluacji przez interesariuszy zewnętrznych przez specyfikę ścisłego powiązania z nimi na różnych płaszczyznach.

Dotyczy to realizacji takich form współpracy z otoczeniem gospodarczym, jak m.in.:

- bezpośrednie kontakty władz i pracowników WILiŚ z przedstawicielami zakładów branży budowlanej i Parkami Naukowo-Technologicznymi, związane m.in. z: wykonywanymi wspólnie w ramach grantów badaniami naukowymi, badaniami wykonywanymi na zlecenie zakładów przemysłowych, realizowanymi wspólnie pracami dyplomowymi i doktorskimi, odbywanymi przez studentów na terenie przedsiębiorstw praktykami i stażami;
- udział pracowników Wydziału w pracach Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa oraz Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;

- udział członków Rady Konsultacyjnej życia Wydziału i w uroczystościach takich jak inauguracje roku akademickiego, uroczyste wręczenie dyplomów i nagród;
- wykłady zaproszonych gości – przedstawicieli zakładów przemysłowych – dla studentów budownictwa, realizowane jako rozszerzenie programu;

Doskonalenie oferty dydaktycznej Uczelni oraz dostosowanie kierunków studiów i programów studiów do potrzeb rynku pracy jest realizowane ponadto poprzez badanie losów zawodowych absolwentów. Jest to jedno z głównych zadań realizowanych w ramach Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia i przeprowadzane jest corocznie przez Zespół ds. monitorowania losów absolwentów PG. Celem badań jest poznanie opinii absolwentów Uczelni na temat ukończonych studiów, w tym przydatności wiedzy i umiejętności zdobytych w procesie kształcenia, oraz uzyskanie informacji na temat ich aktualnej sytuacji na rynku pracy, przede wszystkim w zakresie zgodności zatrudnienia z poziomem i specjalnością ukończonych studiów. Monitorowaniem objęci są absolwenci studiów I i II stopnia, zarówno stacjonarnych, jak i niestacjonarnych, w ciągu 2 lat od ukończenia studiów. W raporcie dotyczącym roczników 2015 i 2016 odsetek absolwentów WILiŚ osób aktywnych zawodowo wynosił odpowiednio 96,3% i 95,4%, przy czym zdecydowana większość ankietowanych podjęła pracę w czasie studiów lub w ciągu trzech miesięcy od czasu ich zakończenia (<https://pg.edu.pl/de/uczelnia/absolwenci/losy-zawodowe>). Generalnie w skali całej Uczelni można stwierdzić, że absolwenci Politechniki Gdańskiej łatwo znajdują pracę i są zadowoleni z wybranej uczelni, a ich wynagrodzenie zalicza się do najwyższych w kraju. Potwierdzają to nie tylko wyniki corocznego badania losów zawodowych osób, które ukończyły studia na PG, ale i zestawienie przygotowane przez firmę Sedlak & Sedlak (<https://pg.edu.pl/absolwenci/2019-08/szybkie-zatrudnienie-i-dobre-zarobki-wyniki-badania-losow-zawodowych-absolwentow>).

Dodatkowo Uczelnia, dzięki współpracy z interesariuszami zewnętrznymi (przedstawiciele pracodawców), wprowadziła ankietę dot. badania kompetencji absolwentów PG. Raport z badania dostępny jest na stronie: (<https://pg.edu.pl/absolwenci/losy-zawodowe-absolwentow>).

Raport ten jest cennym źródłem informacji odnośnie długofalowej polityki jakości kształcenia i pomaga w zdefiniowaniu właściwych celów doskonalenia programów studiów.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

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

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	1. Zaangażowana, wysokiej klasy kadra dydaktyczna. 2. Funkcjonowanie systemu zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia oraz systemu kontroli zarządczej. 3. Programy wspierające dydaktykę oraz studentów w ramach Inicjatywy Doskonałości – Uczelnia Badawcza. 4. Wsparcie i podnoszenie kwalifikacji NA przez Centrum Nowoczesnej Edukacji PG. 5. Istniejąca nowoczesna baza laboratoryjna, wsparta budową Centrum Ekoinnowacji (CEI) i informatyzacją większości procesów realizowanych na PG.	1. Zwiększające się obciążenie nauczycieli akademickich zadaniami związanymi z procedurami administracyjnymi. 2. Niska responsywność studenckich ankiet oceny nauczycieli akademickich, skutkująca trudnością podejmowania działań naprawczych w związku z procesem kształcenia.
Czynniki zewnętrzne	1. Zapotrzebowanie rynku pracy na wykształconą kadrę branży budowlanej. 2. Czołowe lokaty Trójmiasta w rankingach najlepszych miejsc do zamieszkania, co jest szansą na przyciągnięcie młodzieży na studia na PG. 3. Dostępność programów finansowanych z funduszy unijnych adresowanych do uczelni, co stwarza szansę na pozyskanie dodatkowych środków finansowania. 4. Rozwój gospodarczy i społeczny regionu, zwłaszcza Trójmiasta (m.in. realizowane inwestycje w infrastrukturze transportowej) co istotnie zwiększa liczbę atrakcyjnych ofert pracy po ukończeniu studiów na kierunku Budownictwo.	1. Niż demograficzny. 2. Obniżający się poziom przygotowania kandydatów na studia. 3. Pandemia COVID-19 i spowodowane nią nauczanie zdalne, co utrudnia kształcenie (zwłaszcza zajęcia laboratoryjne). 4. Zmniejszenie liczby kandydatów na studia drugiego stopnia na skutek zwiększonego popytu na inżynierów.

(Pieczęć uczelni)

.....
(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....
(podpis Rektora)

Gdańsk, dnia 22 marca 2021 r.

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne				Studia niestacjonarne			
		Dane sprzed 3 lat			Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat			Bieżący rok akademicki
		17/18	18/19	19/20		17/18	18/19	19/20	
I stopnia	I	332	455	347	439	107	53	36	40
	II	317	376	242	249	100	36	35	35
	III	289	328	243	249	60	37	41	52
	IV	262	325	252	173	44	64	46	49
II stopnia	I	243 - I sem 191 - II sem	23 - I sem 153 - II sem	15 - I sem 137 - II sem	13 - I sem 150 - II sem	60	63	79	77
	II	25 - III sem	37 - III sem	18 - III sem	77 – III sem	63	54	64	90
Razem:		1659	1697	1254	1350	434	307	301	343
Dane na rok. ak. 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21 stan na 31.12. w danym roku akademickim z POL-onu									

Tabela 2. 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 Studia 3 semestralne	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku Studia 4 semestralne
I stopnia	2017/18	434	229	61	31
	2018/19	415	169	64	38
	2019/20	409	196	66	20
II stopnia	2017/18	193	213	72	17
	2018/19	159	149	57	26
	2019/20	122	89	61	Studenti są obecnie na 4 semestrze
Razem:		1732	1045	381	132
		Dane uzyskane z programu uczelnianego PG eRekrutacja	Dane uzyskane z systemu uczelnianego PG MojaPG	Dane uzyskane z programu uczelnianego eRekrutacja	Dane uzyskane z systemu uczelnianego PG MojaPG

Tabela 3. 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 ze zm.)

Studia stacjonarne I stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 sem./210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2700
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	119
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	126
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	20
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	69
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	6
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	2 x 4 tygodnie
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
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./
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./

Studia niestacjonarne I stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	8 sem. / 240 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1625
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	BO / IG 77 / 78
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	BO / IG 122 / 132
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	18
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	113
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	10
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	1 x 5 tygodni
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	n.d.
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./
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./

Studia stacjonarne II stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 sem. / 95 ECTS (94CE)
Łączna liczba godzin zajęć	1065 (1050CE)
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	48
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	53-62 (zal. od profilu)
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	8
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	41
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n.d.
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n.d.
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	n.d.
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./
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./

Studia niestacjonarne II stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 sem. / 124ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	ITDiK/G/BO 801/811/801
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	39/40/39
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	80/80/89
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
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	52
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n.d.
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n.d.
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	n.d.
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./
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./

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

Studia stacjonarne I stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Mechanika ogólna	W+Ć	90	9
Wstęp do budownictwa	W	30	3
Geologia I	W	30	3
Geologia II/ Geologia II - angielski	P	15	2
Fizyka budowli	W+Ć	30	2
Konstrukcje betonowe I	W+Ć	60	4
Konstrukcje betonowe II	W+L	60	3
Metody doświadczalne w wytrzymałości materiałów	L	15	1
Mechanika gruntów	W+Ć+L	60	4
Budownictwo ogólne I	W+Ć+P	60	5
Budownictwo ogólne II	W+Ć+P	60	4
Budownictwo ogólne III	W	15	1
Ekonomika budownictwa przemysłowego/Ekonomika budownictwa ogólnego	W+Ć	60	4
Budownictwo przemysłowe	W+Ć	30	1
Wytrzymałość materiałów	W+Ć	90	6
Komputerowa analiza konstrukcji	L	30	1
Drogi szynowe II	W	30	2
Budownictwo wodne i morskie	W+Ć	30	2
Stalowe konstrukcje tymczasowe/Stalowe konstrukcje kubaturowe	Ć+P	45	3
Geodezja/Projekt zespołowy KG	W+Ć+L	45	2
Metody doświadczalne w mechanice budowli	L	15	1
Materiały budowlane	W+L	30	2
Mosty i tunele	W+Ć	60	4
Żelbetowe budynki mieszkalne/Żelbetowe hale przemysłowe i sportowe	Ć+P	30	2
Chemia II	L	15	1
Technologia i organizacja robót budowlanych	W	30	1

Drogi autostrady I	W+P	45	3
Drogi autostrady II	W	30	2
Dynamika budowli	W+Ć+L	45	3
Projektowanie ulic i skrzyżowań/ Projektowanie dróg i autostrad	Ć+P	30	2
Drogi szynowe I	W+Ć	30	2
Konstrukcje metalowe I	W+Ć	60	4
Konstrukcje metalowe II	W	30	2
Metody obliczeniowe	W+L	30	2
Przedmiot wybieralny TiORB	W+Ć+P	45	3
Mechanika budowli	W+Ć	90	6
Fundamentowanie	W+Ć+P	75	5
Diagnostyka i budowa dróg szynowych/ Podstawy projektowania dróg szynowych	Ć+P	30	2
Technologia betonów	W+L	30	2
Praca dyplomowa	-	-	15
Razem:		1635	126

Studia niestacjonarne I stopnia

Specjalność BO

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Mechanika ogólna	W+Ć	55	8
Wytrzymałość materiałów	W+Ć+L+P	60	8
Materiały budowlane i technologia betonu	W+L	55	8
Budownictwo ogólne z fizyką budowli I	W+P	30	5
Budownictwo ogólne z fizyką budowli II	W+P	35	5
Inżynieria transportu lądowego	W+Ć+P	30	4
Mechanika gruntów	W+Ć+L	25	4
Mechanika budowli	W+Ć+P	60	8
Podstawy metod komputerowych	W+L	35	4
Fundamentowanie	W+Ć+P	30	4
Konstrukcje drewniane	W+Ć	25	4
Konstrukcje betonowe I	W+Ć+L	70	8
Konstrukcje betonowe II	W+P	70	10
Konstrukcje metalowe I	W+L+P	55	7
Konstrukcje metalowe II	W+P	60	8
Budownictwo przemysłowe	W+P	30	4
Mosty i tunele	W+P	40	6
Zarządzanie w budownictwie	W+Ć+P	60	7
Praca dyplomowa (inżynierska)	-	-	15
Razem:			122

Specjalność IG

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Mechanika ogólna	W+Ć	55	8
Wytrzymałość materiałów	W+Ć+L+P	60	8
Materiały budowlane i technologia betonu	W+L	55	8
Budownictwo ogólne z fizyką budowlą I	W+P	30	5
Budownictwo ogólne z fizyką budowlą II	W+P	35	5
Inżynieria transportu lądowego	W+Ć+P	30	4
Mechanika gruntów	W+Ć+L	25	4
Mechanika budowli	W+Ć+P	60	8
Metody komputerowe w budownictwie	W+L	45	5
Fundamentowanie	W+Ć+P	30	4
Budownictwo transportu lądowego	W+P	20	3
Konstrukcje betonowe I	W+L	25	3
Konstrukcje betonowe II	W+Ć	30	5
Budowle kom. i technologie bezwykopowe	W+Ć+P	45	6
Odwodnienia	W+P	35	4
Budowle i roboty ziemne	W+P	40	5
Konstrukcje metalowe I	W+L	20	2
Konstrukcje metalowe II	W+Ć	25	4
Rekultywacja podłoża	W+Ć+P	25	4
Fundament. budowli hydrotechnicznych i kom.	W+Ć+P	40	4
Geotechniczne badania podłoża	W+Ć+P	25	4
Geosyntetyki	W+Ć+P	25	4
Składowiska odpadów	W+P	35	4
Współoddziaływanie budowli i środowiska	W+Ć	20	2
Budowle morskie i śródlądowe	W+P	40	4
Techniki fundamentowania	W+P	40	5
Praca dyplomowa (inżynierska)	-	-	15
Razem:			132

Studia stacjonarne II stopnia

Specjalność Civil Engineering

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Complex steel structures	W+Ć+P	60	4
Hydro and marine civil engineering	W+Ć	45	2
Advanced foundations	W+P	30	2
Construction management	W+Ć+P	60	6
Complex concrete structures	W+Ć+P	60	4
Hydraulics and hydrology	W+Ć+L	45	2
Wind and earthquake engineering	W+Ć	45	3
Transportation engineering	W+L	60	3
Finite element method	W+L	60	4
Reliability of structures	W+Ć	45	3
Thesis	-	0	20
Razem:		510	53

Specjalność Inżynieria Transportu/Drogi Szynowe

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Złożone konstrukcje metalowe	W+Ć+P	60	4
Złożone konstrukcje betonowe	W+Ć+P	60	4
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	60	5
Fundamenty specjalne	W+P	30	2
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W+P	60	6
Koleje dużych prędkości	W+P	30	2
szynowy transport miejski	W+Ć+P	60	5
diagnostyka i niezawodność dróg szynowych	W+L	60	3
drogi szynowe II	W+Ć+P	60	5
Mechanika toru	W+Ć	45	2
Moduł: Praktyczne aspekty badań naukowych/	W+Ć	45	3
Praca dyplomowa		0	20
Razem:		570	61

Specjalność Inżynieria Transportu /Planowanie i Projektowanie Dróg

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Złożone konstrukcje metalowe	W+Ć+P	60	4
Złożone konstrukcje betonowe	W+Ć+P	60	4
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	60	5
Fundamenty specjalne	W+P	30	2
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W+P	60	6
zarządzanie bezpieczeństwem infrastruktury drogowej	W+Ć	45	3
planowanie sieci drogowych	W+P	45	3
organizacja i sterowanie ruchem drogowym	W+L	45	4
Moduł: Praktyczne aspekty badań naukowych/	W+Ć	45	3
Praca dyplomowa		0	20
Razem:		450	54

Specjalność Inżynieria Transportu /Budowa Dróg i Autostrad

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Złożone konstrukcje metalowe	W+Ć+P	60	4
Złożone konstrukcje betonowe	W+Ć+P	60	4
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	60	5
Fundamenty specjalne	W+P	30	2
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W+P	60	6
Teoria konstrukcji nawierzchni	W+P	45	3
Projektowanie dróg i autostrad	W+P	30	3
Seminarium z nowoczesnych technologii budowy dróg i autostrad	S	30	3
Moduł: praktyczne aspekty badań naukowych/	W+Ć	45	3
Praca dyplomowa		0	20
Razem:		420	53

Specjalność KBI/Konstrukcje Betonowe

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Złożone konstrukcje metalowe	W+Ć+P	60	4
Złożone konstrukcje betonowe	W+Ć+P	60	4
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	60	5
Fundamenty specjalne	W+P	30	2
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W+P	60	6
Trwałość konstrukcji betonowych	W+P	30	3
Inżynierskie konstrukcje betonowe	W+L+P	75	5
Konstrukcje betonowe nowej generacji	W+Ć	30	3
Konstrukcje sprężone	W+L+P	60	3
Diagnostyka i naprawy konstrukcji betonowych	W+Ć	45	3
Moduł: Praktyczne aspekty badań naukowych/	W+Ć	45	3
Praca dyplomowa		0	20
Razem:		555	61

Specjalność KBI/Konstrukcje Metalowe

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Złożone konstrukcje metalowe	W+Ć+P	60	4
Złożone konstrukcje betonowe	W+Ć+P	60	4
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	60	5
Fundamenty specjalne	W+P	30	2
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W+P	60	6
Nieniszczące metody badań konstrukcji metalowych	W+L	60	4
Konstrukcje metalowe	W+Ć+P	75	5
Lekkie konstrukcje metalowe	W+Ć	45	3
Analizy numeryczne konstr. Metalowych	W+L	45	3
Moduł: praktyczne aspekty badań naukowych/ projekt zespołowy	W+Ć	45	3
Praca dyplomowa		0	20
Razem:		540	59

Specjalność KBI/Modelowanie Konstrukcji Inżynierskich

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Złożone konstrukcje metalowe	W+Ć+P	60	4
Złożone konstrukcje betonowe	W+Ć+P	60	4
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	60	5
Fundamenty specjalne	W+P	30	2
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W+P	60	6
Konstrukcje powierzchniowe	W+P	45	4
Niezawodność konstrukcji inżynierskich	W+Ć	45	3
Stateczność konstrukcji	W+L	60	4
Inżynieria wiatrowa i parasejsmiczna	W+P	30	3
Nieliniowa analiza konstrukcji	W+Ć+L	60	4
Moduł: praktyczne aspekty badań naukowych/ projekt zespołowy	W+Ć	45	3
Praca dyplomowa		0	20
Razem:		555	62

Specjalność KBI/Budownictwo ogólne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Złożone konstrukcje metalowe	W+Ć+P	60	4
Złożone konstrukcje betonowe	W+Ć+P	60	4
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	60	5
Fundamenty specjalne	W+P	30	2
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W+P	60	6
Wzmacnianie konstr. Budownictwa ogólnego	W+P	45	4
Diagnostyka konstrukcji budowlanych	W+Ć	45	2
Diagnostyka cieplno-wilgotnościowa i akustyczna budynków	W+Ć	30	3
Fizyka budowli ii	W+L	30	2
Moduł: praktyczne aspekty badań naukowych/ projekt zespołowy	W+Ć	45	3
Praca dyplomowa		0	20
Razem:		465	55

Specjalność KBI/Mosty

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Złożone konstrukcje metalowe	W+Ć+P	60	4
Złożone konstrukcje betonowe	W+Ć+P	60	4
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	60	5
Fundamenty specjalne	W+P	30	2
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W+P	60	6
Teoria konstrukcji mostowych	W+Ć+L	60	4
Mostowe konstrukcje stalowe i zespolone	W+Ć+P	60	5
Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego	W+Ć+P	60	5
Moduł: praktyczne aspekty badań naukowych/ projekt zespołowy	W+Ć	45	3
Praca dyplomowa		0	20
Razem:		495	58

Specjalność Geotechnika

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Złożone konstrukcje metalowe	W+Ć+P	60	4
Złożone konstrukcje betonowe	W+Ć+P	60	4
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	60	5
Fundamenty specjalne	W+P	30	2
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W+P	60	6
Mechanika i dynamika gruntów	W+L	45	3
Budowle i roboty ziemne	W+P	45	3
Badania geosyntetyków	L	15	2
Fundamentowanie ii	W+P	45	3
Techniki fundamentowania	W+Ć	45	2
Geomechanika	W+Ć	45	4
Moduł: praktyczne aspekty badań naukowych/ projekt zespołowy	W+Ć	45	3
Praca dyplomowa		0	20
Razem:		555	61

Specjalność: Budownictwo wodne i morskie

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Złożone konstrukcje metalowe	W+Ć+P	60	4
Złożone konstrukcje betonowe	W+Ć+P	60	4
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	60	5
Fundamenty specjalne	W+P	30	2
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W+P	60	6
Teoria konstrukcji hydrotechnicznych	W+Ć	45	3
Hydraulika konstrukcji hydrotechnicznych	W+Ć	30	3
Dynamika morza	W+L	30	2
Budownictwo morskie i oceanotechnika	W+P	60	4
Metody komputerowe w hydrotechnice	W+L	45	2
Moduł: praktyczne aspekty badań naukowych/ projekt zespołowy	W+Ć	45	3
Praca dyplomowa		0	20
Razem:		525	58

Specjalność: Technologia i Zarządzanie w Budownictwie

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Złożone konstrukcje metalowe	W+Ć+P	60	4
Złożone konstrukcje betonowe	W+Ć+P	60	4
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	60	5
Fundamenty specjalne	W+P	30	2
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W+P	60	6
Technologia robót inżynierskich	W+P	60	4
Teoria decyzji i diagnostyki inżynierskiej	W+Ć	45	3
Kosztorysowanie robót specjalnych	W+P	45	4
Moduł: praktyczne aspekty badań naukowych/ projekt zespołowy	W+Ć	45	3
Praca dyplomowa		0	20
Razem:		465	55

Studia niestacjonarne II stopnia

Specjalność: Inżynieria transportu drogowego i kolejowego

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Fundamenty specjalne	W+Ć	35	4
Technologia betonów ii	W+L	30	4
Mechanika budowli ii	W+Ć	50	7
Konstrukcje betonowe (sem2)	W+Ć	50	8
Budowa dróg i autostrad ii	W+Ć	25	3
Budownictwo przemysłowe	W+Ć	25	3
Mosty (sem2)	W+P	30	4
Budowa dróg kolejowych III	W+P	20	2
Dynamika budowli	W+Ć	50	7
Betony specjalne/geodezja inżynierska	W+Ć	25	3
Konstrukcje betonowe (sem3)	Ć+P	20	2
Konstrukcje metalowe	W+Ć+P	70	10
Mosty (sem3)	W+P	20	3
Praca dyplomowa	-	-	20
Razem:		450	80

Specjalność: Geotechnika

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Fundamenty specjalne	W+Ć	35	4
Technologia betonów II	W+L	30	4
Mechanika budowli II	W+Ć	50	7
Konstrukcje betonowe (sem2)	W+Ć	50	8
Budowa dróg i autostrad II	W+Ć	25	3
Budownictwo przemysłowe	W+Ć	25	3
Mosty (sem2)	W+P	30	4
Budowa dróg kolejowych II	W+P	20	2
Dynamika budowli	W+Ć	50	7
Betony specjalne/Geodezja inżynierska	W+Ć	25	3
Konstrukcje betonowe (sem3)	Ć+P	20	2
Konstrukcje metalowe	W+Ć+P	70	10
Mosty	W+P	20	3
Praca dyplomowa	-	-	20
Razem:		450	80

Specjalność: Budownictwo ogólne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć - niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Fundamenty specjalne	W+Ć	35	4
Technologia betonów II	W+L	30	4
Mechanika budowli II	W+Ć	50	7
Konstrukcje betonowe (sem2)	W+Ć	50	8
Budowa dróg i autostrad II	W+Ć	25	3
Budownictwo przemysłowe	W+Ć	25	3
Mosty (sem2)	W+P	30	4
Budowa dróg kolejowych II	W+P	20	2
Dynamika budowli	W+Ć	50	7
Betony specjalne/Geodezja inżynierska	W+Ć	25	3
Nowoczesne konstrukcje drewniane/Obiekty hydrotechn. morskie i śródlądowe	W+Ć	25	3
Konstrukcje betonowe (sem3)	Ć+P	20	2
Konstrukcje metalowe	W+Ć+P	70	10
Mosty	W+P	20	3
konstrukcje powierzchniowe i niezawodność konstrukcji inżynierskich	W+Ć	20	3
budynki wysokie z betonu i stali	W+Ć	25	3
Praca dyplomowa	-	-	20
Razem:		520	89

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich
Studia stacjonarne I stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Geometria wykreślna	W+Ć+P	45	4
Geologia I	W	30	3
Wstęp do budownictwa	W	30	3
Rysunek techniczny	Ć+P	30	2
Mechanika ogólna	W+Ć	90	9
Geologia II	P	15	2
Geologia II- j. angielski	P	15	2
Metody doświadczalne w wytrzymałości materiałów	L	15	1
Fizyka budowli	W+Ć	30	2
Mechanika gruntów	W+Ć+L	60	4
Budownictwo ogólne I	W+Ć+P	60	5
Wytrzymałość materiałów	W+Ć	90	6
Materiały budowlane	W+L	30	2
Praktyka ogólnobudowlana I		0	3
Mechanika budowli	W+Ć	90	6
Fundamentowanie	W+Ć+P	75	5
Instalacje budowlane	W+Ć	60	3
Technologia betonów	W+L	30	2
Metody doświadczalne w mechanice budowli	L	15	1
CAD z elementami BIM	L	15	1
Budownictwo ogólne II	W+Ć+P	60	4
Konstrukcje betonowe I	W+Ć	60	4
Hydraulika i hydrologia	W+Ć+L	60	4
Mosty i tunele	W+Ć	60	4
Drogi autostrady I	W+P	45	3
Dynamika budowli	W+Ć+L	45	3
Drogi szynowe I	W+Ć	30	2
Konstrukcje metalowe I	W+Ć	60	4
Budownictwo ogólne III	W	15	1
Metody obliczeniowe	W+L	30	2
Konstrukcje metalowe II	W	30	2
Praktyka ogólnobudowlana II		0	3
Drogi autostrady II	W	30	2
Konstrukcje betonowe II	W+L	60	3

Budownictwo przemysłowe	W+Ć	30	1
Komputerowa analiza konstrukcji	L	30	1
Drogi szynowe II	W	30	2
Budownictwo wodne i morskie	W+Ć	30	2
Stalowe konstrukcje tymczasowe	Ć+P	45	3
Stalowe konstrukcje kubaturowe	Ć+P	45	3
Żelbetowe budynki mieszkalne	Ć+P	30	2
Żelbetowe hale przemysłowe i sportowe	Ć+P	30	2
Projektowanie ulic i skrzyżowań	Ć+P	30	2
Projektowanie dróg i autostrad	Ć+P	30	2
Diagnostyka i budowa dróg szynowych	Ć+P	30	2
Podstawy projektowania dróg szynowych	Ć+P	30	2
Projektowanie nawierzchni	W+Ć	45	3
Technologia robót drogowych	W+P	30	3
Inżynieria materiałów drogowych	W+Ć+L	45	4
Konstrukcje drewniane	W+P	30	3
Remonty i modernizacje budynków	W+Ć+P	60	5
Techniki i technologie budowlane	W+Ć	30	2
Podstawy obliczeń i kształtowania konstr. mostowych	+Ć	30	2
Mosty betonowe	W+P	45	4
Mosty metalowe	W+P	45	4
Budownictwo morskie	W+P	30	3
Gospodarka wodna i ochrona przeciwpowodziowa	W+Ć	30	2
Budownictwo wodne	W+P	30	3
Budowa i utrzymanie portów i torów wodnych	W+Ć	30	2

Projektowanie węzłów i skrzyżowań	W+Ć+P	60	5
Inżynieria ruchu	W+Ć+P	60	5
Podstawy inżynierskich konstrukcji betonowych	W+Ć+P	60	5
Modelowanie konstrukcji żelbetowych	W+Ć	30	2
Podstawy konstrukcji sprężonych	W+P	30	3
Projektowanie układów torowych	W+P	30	3
Inżynieria ruchu kolejowego	W+Ć	30	2
Technologia napraw torowych	W+Ć	30	2
Projektowanie dróg szynowych	W+P	30	3
Geosyntetyki w budownictwie	W+P	30	3
Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych	W+P	30	3
Geologia inżynierska i hydrogeologia	W+Ć	30	2
Odwodnienia budowlane	W+Ć	30	2
Utrzymanie i rewaloryzacja konstrukcji stalowych	W+P	30	2
Podstawy konstrukcji zespolonych	W+Ć+P	45	4
Wytwarzanie i montaż konstrukcji metalowych	W+Ć	45	4
Diagnostyka i wzmacnianie konstrukcji inżynierskich	W+L	30	3
Modelowanie konstrukcji inżynierskich	W+Ć+L	60	5
Stateczność i nośność graniczna konstrukcji prętowych	W+Ć	30	2
Komputerowe wspomaganie zarządzaniem przeds.	W+P	30	3
Technologia robót specjalnych	W+P	30	3
Razem:		3060	237

Studia niestacjonarne I stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Geologia - Podstawy nauki o Ziemi	W+P	30	4
Rysunek techniczny	W+Ć+P	27	4
Geometria wykreślna	W+Ć	27	4
Mechanika ogólna	W+Ć	55	8
Podstawy informatyki	W+L	25	4
Matematyka II	W+Ć	60	8
Wytrzymałość materiałów	W+Ć+L+P	60	8
Materiały budowlane i technologia betonu	W+L	55	8
Budownictwo ogólne z fizyką budowlą I	W+P	30	5
Inżynieria transportu lądowego	W+Ć+P	30	4
Hydraulika	W+Ć+L	30	4
Mechanika gruntów	W+Ć+L	25	4
Budownictwo ogólne z fizyką budowlą II	W+P	35	5
Instalacje budowlane sanitarne	W+Ć	15	2
Instalacje elektryczne	W+Ć	15	2
Geodezja	W+Ć+L	35	5
Mechanika budowli	W+Ć+P	60	8
Fundamentowanie	W+Ć+P	30	4
Budownictwo ogólne	W+Ć+P	55	7
Podstawy metod komputerowych	W+L	35	4
Mechanika budowli	W+P	45	5
Konstrukcje betonowe I	W+L	25	3
Budowle kom. i technologie bezwykopowe	W+Ć+P	45	6
Konstrukcje metalowe I	W+L	20	2
Metody komputerowe w budownictwie	W+L	45	5
Praktyka przemysłowa		0	10
Konstrukcje drewniane	W+Ć	25	4

Konstrukcje betonowe I	W+Ć+L	70	8
Konstrukcje metalowe I	W+L+P	55	7
Budownictwo przemysłowe	W+P	30	4
Budownictwo transportu lądowego	W+P	20	3
Konstrukcje metalowe II	W+Ć	25	4
Geotechniczne badania podłoża	W+Ć+P	25	4
Konstrukcje betonowe II	W+Ć	30	5
Rekultywacja podłoża	W+Ć+P	25	4
Geosyntetyki	W+Ć+P	25	4
Hydrologia	W+Ć	30	4
Mosty i tunele	W+P	40	6
Konstrukcje metalowe II	W+P	60	8
Konstrukcje betonowe II	W+P	70	10
Składowiska odpadów	W+P	35	4
Fundament. budowli hydrotechnicznych i kom.	W+Ć+P	40	4
Budowle i roboty ziemne	W+P	40	5
Odwodnienia	W+P	35	4
Współoddziaływanie budowli i środowiska	W+Ć	20	2
Podstawy planowania przestrzennego i pr. urb.	W+L	20	2
Budowle morskie i śródlądowe	W+P	40	4
Techniki fundamentowania	W+P	40	5
Razem:		1714	238

Studia stacjonarne II stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Złożone konstrukcje metalowe	W+Ć+P	60	4
Złożone konstrukcje betonowe	W+Ć+P	60	4
Metody matematyczne w inżynierii lądowej	W+Ć	60	5
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	60	5
Fundamenty specjalne	W+P	30	2
Metoda elementów skończonych	W+L	60	4
Moduł: Praktyczne aspekty badań naukowych/projekt zespołowy	W+Ć	45	3
Modernizacja dróg szynowych	W+P	45	4
Koleje dużych prędkości	W+P	30	2
Szynowy transport miejski	W+Ć+P	60	5
Diagnostyka i niezawodność dróg szynowych	W+L	60	3
Drogi szynowe II	W+Ć+P	60	5
Mechanika toru	W+Ć	45	2
Zarządzanie bezpieczeństwem infrastruktury drogowej	W+Ć	45	3
Środowiskowe i ekonomiczne aspekty projektowania dróg	W+Ć	30	2
Projektowanie dróg ruchu szybkiego	W+L+P	60	4
Planowanie sieci drogowych	W+P	45	3
Podstawy technologii i utrzymania dróg	W+Ć	45	2
Projekt zespołowy	+P	30	3
Organizacja i sterowanie ruchem drogowym	W+L	45	4

Zaawansowane materiałoznawstwo drogowe	W+L	60	3
Projekt zespołowy	+Ć+P	30	4
Teoria konstrukcji nawierzchni	W+P	45	3
Projektowanie dróg i autostrad	W+P	30	3
Podstawy inżynierii ruchu	W+Ć	45	2
Zarządzanie i utrzymanie nawierzchni dróg i autostrad	W+Ć	45	3
Budowa lotnisk	W+P	45	3
Trwałość konstrukcji betonowych	W+P	30	3
Budynki wysokie z betonu	W+Ć+P	60	4
Inżynierskie konstrukcje betonowe	W+L+P	75	5
Konstrukcje betonowe nowej generacji	W+Ć	30	3
Konstrukcje sprężone	W+L+P	60	3
Diagnostyka i naprawy konstrukcji betonowych	W+Ć	45	3
Konstrukcje powierzchniowe	W+P	45	4
Niezawodność konstrukcji inżynierskich	W+Ć	45	3
Stateczność konstrukcji	W+L	60	4
Optymalne projektowanie konstrukcji budowlanych	W+Ć+P	60	4
Inżynieria wiatrowa i parasejsmiczna	W+P	30	3
Nieliniowa analiza konstrukcji	W+Ć+L	60	4
Nieniszczące metody badań konstrukcji metalowych	W+L	60	4
Ochrona antykorozyjna konstr. metalowych	W+Ć	45	3

Konstrukcje metalowe	W+Ć+P	75	5
Zaawansowane systemy CAD	+L	30	3
Lekkie konstrukcje metalowe	W+Ć	45	3
Analizy numeryczne konstr. metalowych	W+L	45	3
Modelowanie W Budownictwie	W+L	45	3
Projektowanie zaawansowanych konstr. inżynierskich	W+Ć+P	45	3
Wzmacnianie konstr. budownictwa ogólnego	W+P	45	4
Diagnostyka konstrukcji budowlanych	W+Ć	45	2
Diagnostyka ciepłno-wilgotnościowa i akustyczna budynków	W+Ć	30	3
Fizyka budowli II	W+L	30	2
Budownictwo przemysłowe II	W+P	60	4
Teoria konstrukcji mostowych	W+Ć+L	60	4
Mostowe konstrukcje stalowe i zespolone	W+Ć+P	60	5
Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego	W+Ć+P	60	5
Komunikacyjne konstrukcje geotechniczne	W+P	60	4
Eksploatacja i diagnostyka mostów	W+L	45	3
Mechanika i dynamika gruntów	W+L	45	3
Budowle i roboty ziemne	W+P	45	3
Badania geosyntetyków	+L	15	2
Fundamentowanie II	W+P	45	3
Techniki fundamentowania	W+Ć	45	2
Budownictwo podziemne	W+P	30	2
Mechanika skał	W+Ć	30	2

Geomechanika	W+Ć	45	4
Teoria konstrukcji hydrotechnicznych	W+Ć	45	3
Regulacja rzek i roboty pogłębiarskie	W+Ć	30	2
Hydraulika konstrukcji hydrotechnicznych	W+Ć	30	3
Budownictwo wodne i hydroenergetyka	W+P	60	4
Dynamika morza	W+L	30	2
Budownictwo morskie i oceanotechnika	W+P	60	4
Metody komputerowe w hydrotechnice	W+L	45	2
Technologia robót inżynierskich	W+P	60	4
Organizacja produkcji budowlanej	W+Ć	45	2
Teoria decyzji i diagnostyki inżynierskiej	W+Ć	45	3
Kosztorysowanie robót specjalnych	W+P	45	4
Reliability of structures	W+Ć	45	3
Finite element method – applicatios	S	30	3
Geology and hydrogeology	W+L	30	2
Moduł: Specyfikacja badawcza wydziału/projekt zespołowy	W+Ć	45	2
Technologia robót torowych	S	30	3
Organizacja i sterowanie ruchem drogowym	S	30	3
Zaawansowane materiałoznawstwo drogowe	S	30	3
Metoda elementów skończonych - zastosowania	S	30	3
Składowiska odpadów	S	30	3
Complex steel structures	W+Ć+P	60	4

Hydro and marine civil engineering	W+Ć	45	2
Advanced foundations	W+P	30	2
Theory of elasticity and plasticity	W+Ć	60	5
Complex concrete structures	W+Ć+P	60	4
Hydraulics and hydrology	W+Ć+L	45	2
Wind and earthquake engineering	W+Ć	45	3
Structural dynamics	W+Ć	45	3
Engineering surveying	W+P	30	3
Transportation engineering	W+L	60	3
Bridge structures	W+P	45	3
Geotechnics	W+P	75	5
Finite element method	W+L	60	4
Razem:		4515	318

Studia niestacjonarne II stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Fundamenty specjalne	W+Ć	35	4
Technologia betonów II	W+L	30	4
Podstawy metod komputerowych	W+L	30	4
Geologia inżynierska	W+L	20	2
Hydraulika i hydrologia II	W+Ć	25	3
Mechanika budowli II	W+Ć	50	7
Konstrukcje betonowe	W+Ć	50	8
Budowa dróg i autostrad II	W+Ć	25	3
Budownictwo przemysłowe	W+Ć	25	3
Mosty	W+P	30	4
Budowa dróg kolejowych II	W+P	20	2
Dynamika budowli	W+Ć	50	7
Betony specjalne	W+Ć	25	3
Geodezja inżynierska	W+Ć	25	3
Konstrukcje betonowe	+Ć+P	20	2
Konstrukcje metalowe	W+Ć+P	70	10
Mosty	W+P	20	3
Budowa i eksploatacja dróg	W+P	20	2
Geoinżynieria	W	10	1
Projektowanie linii i węzłów kolejowych	W+P	20	3
Projektowanie skrzyżowań i węzłów drogowych	W+Ć	20	3
Inżynieria ruchu kolejowego	W	10	1
Utrzymanie dróg szynowych	W+Ć	20	3
Wykopy głębokie	W+P+S	35	3
Budownictwo podziemne	W+P	20	3
Mechanika skał	W+Ć	20	3

Monitoring geodezyjny	W	10	1
Geomechanika	W+Ć	25	3
Fizyka budowli II	W	15	2
Teoria sprężystości i plastyczności	W+Ć	20	3
Metoda elementów skończonych	W+P	40	5
Nowoczesne konstrukcje drewniane	W+Ć	25	3
Obiekty hydrotechniczne morskie i śródlądowe	W+Ć	25	3
Aspekty bezpieczeństwa, ekologii i ekonomiki w drogownictwie	W+Ć	25	3
Organizacja i sterowanie ruchem drogowym	W+Ć	20	3
Geosyntetyki II	W+Ć	20	3
Mechanika i dynamika gruntów	W+Ć	25	3
Konstrukcje powierzchniowe i niezawodność konstrukcji inżynierskich	W+Ć	20	3
Budynki wysokie z betonu i stali	W+Ć	25	3
Razem:		1020	132

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Civil engineering	wszystkie zajęcia w specjalności prowadzone w języku angielskim				
Zajęcia w ramach programu Erasmus+ dla studentów obcokrajowców					
Bridge structures	wykład, projekt	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-30 2018/2019-39
Engineering surveying	wykład, projekt	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-44 2018/2019-50 2017/2018-23 2016/2017-31 2015/2016-28
Finite element method	wykład, laboratorium	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-41 2018/2019-43 2017/2018-35 2016/2017-22 2015/2019-15
Geotechnics	Wykład, projekt	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-27 2018/2019-41
Seminar on civil engineering	seminarium	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-41 2018/2019-42
Structural dynamics	wykład, ćwiczenia	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-22 2018/2019-30
Transportation engineering	Wykład, laboratorium	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-28
Wind and earthquake engineering	Wykład, ćwiczenia	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-38 2018/2019-33 2017/2018-32 2016/2017-27 2015/2016-26
Finite element method - applicatios	seminarium	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-14 2018/2019-12 2017/2018-15 2016/2017-14 2015/2016-18
Geology and hydrogeology	Wykład, laboratorium	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-16 2018/2019-18 2017/2018-15 2016/2017-16 2015/2016-18
Reliability of structures	Wykład, ćwiczenia	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-16 2018/2019-11
Thesis seminar	seminarium	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-15 2018/2019-5 2017/2018-14 2016/2017-6 2015/2016-8

Thesis	konsultacyjne	zimowy	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-18 2018/2019-19 2017/2018-34 2016/2017-20 2015/2016-34
Advanced foundations	Wykład, projekt	letni	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-18 2018/2019-13 2017/2018-5
Complex concrete structures	Wykład, ćwiczenia, projekt	letni	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-26 2018/2019-16 2017/2018-10
Complex steel structures	Wykład, ćwiczenia, projekt	letni	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-27 2018/2019-8 2017/2018-9
Construction management	Wykład, ćwiczenia, projekt,	letni	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-24 2018/2019-28 2017/2018-17
Hydraulics and hydrology	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	letni	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-18 2018/2019-19 2017/2018-10
Hydro and marine civil engineering	Wykład, ćwiczenia,	letni	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-15 2018/2019-27 2017/2018-11
Mathematics	Wykład, ćwiczenia	letni	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-16 2018/2019-20 2017/2018-10
Theory of elasticity and plasticity	Wykład, ćwiczenia	letni	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-24 2018/2019-19 2017/2018-15
Finite element method - applicatios	seminarium	letni	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-8 2018/2019-6 2017/2018-8
Geology and hydrogeology	Wykład, laboratorium	letni	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-12 2018/2019-8 2017/2018-8
Reliability of structures	Wykład, ćwiczenia	letni	Studia II stopnia	angielski	2018/2019-8 2017/2018-27 2016/2017-45 2015/2016-33
Socio-humanistic subject	wykład	letni	Studia II stopnia	angielski	
Thesis seminar	seminarium	letni	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-9 2018/2019-9 2017/2018-8
Thesis	konsultacyjne	letni	Studia II stopnia	angielski	2019/2020-16 2018/2019-25 2017/2018-22 2016/2017-26 2015/2019-47

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Nr załącznika	Tytuł załącznika	Nazwa pliku
Wstęp		
0.0.1.	Statut Politechniki Gdańskiej	Zał.0.0.1
Kryterium 1		
1.1.1	Wydziałowa Księga Jakości	Zał.1.1.1
1.1.2	Strategia Rozwoju Uczelni 2012-2020	Zał.1.1.2
1.1.3	Strategia Rozwoju Uczelni 2020-2030	Zał.1.1.3
1.1.4	Strategia rozwoju WILiŚ 2018-2024	Zał.1.1.4
1.2.1	Regulamin oceny nauczycieli akademickich Politechniki Gdańskiej	Zał.1.2.1
1.2.2	Wykaz kół naukowych aktywnych w okresie oceny 2016-2020	Zał.1.2.2
1.2.3	Wykaz wybranych prac badawczych z udziałem studentów kierunku Budownictwo	Zał.1.2.3
1.2.4	Wykaz wybranych nagród i wyróżnień osiągniętych przez pracowników, doktorantów i studentów/dyplomantów	Zał.1.2.4
1.2.5	Wykaz grantów w ramach dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport realizowanych w latach 2016-2020	Zał.1.2.5
1.3.1	Przykłady seminariów i zajęć z udziałem interesariuszy zewnętrznych	Zał.1.3.1
Kryterium 2		
2.1.1	Przykłady treści programowych na kierunku budownictwo, związanych z wynikami prowadzonych badań	Zał.2.1.1
2.3.1	Politechnika Gdańska. Procedura nr 10 Tworzenie i prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	Zał.2.3.1
2.4.1	Regulamin Studiów na Politechnice Gdańskiej	Zał.2.4.1
2.6.1	Proporcje godzinowe poszczególnych form zajęć	Zał.2.6.1
2.6.2	Zarządzenie Rektora PG nr 35/2019 z 25 września 2019 r. w sprawie liczebności grup studenckich na Politechnice Gdańskiej.	Zał.2.6.2
2.6.3	Wykaz wybranych wycieczek dydaktycznych	Zał.2.6.3
2.7.1	Regulamin odbywania praktyk zawodowych Politechniki Gdańskiej - zarządzenie Rektora PG nr 2/2011 z 28 stycznia 2011 r.	Zał.2.7.1
2.7.2	Szczegółowe zasady organizacji praktyk studenckich na WILiŚ.	Zał.2.7.2
2.7.3	Ramowy program praktyk dla kierunku budownictwo	Zał.2.7.3
2.7.4	Karta Rejestracji Praktyki Zawodowej	Zał.2.7.4
2.7.5	Wzór umowy o organizację praktyk studentów szkół wyższych	Zał.2.7.5
2.7.6	Sprawozdanie z praktyk – formularz	Zał.2.7.6
2.7.7	Zaświadczenie ukończenia praktyki – formularz	Zał.2.7.7
Kryterium 3		
3.1.1	Uchwała Senatu PG nr 481/2020/XXIV z 17 czerwca 2020 r. w sprawie: ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na stacjonarne i	Zał.3.1.1

	niestacjonarne studia pierwszego stopnia na Politechnice Gdańskiej na rok akademicki 2021/2022	
3.1.2	Uchwała Senatu PG nr 317/2019/XXIV z 26 czerwca 2019 r. w sprawie: ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na stacjonarne i niestacjonarne studia drugiego stopnia na Politechnice Gdańskiej na rok akademicki 2020/2021	Zał.3.1.2
3.1.3	Uchwała Senatu PG nr 224/2018/XXIV z 12 grudnia 2018 r. w sprawie: zasad przyjmowania na studia pierwszego stopnia na Politechnice Gdańskiej laureatów oraz finalistów niektórych olimpiad i konkursów	Zał.3.1.3
3.2.1	Uchwała Senatu PG nr 236/2019/XXIV z 16 stycznia 2019 r. w sprawie dostosowania organizacji potwierdzania efektów uczenia się do wymagań określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce	Zał.3.2.1
3.2.2	Zarządzenie Rektora PG nr 42/2019 z 16 października 2019 r. w sprawie wprowadzenia wzorów dokumentów dotyczących potwierdzania efektów uczenia się na PG	Zał.3.2.2
3.4.1	Szczegółowe zasady dyplomowania i przeprowadzania egzaminów dyplomowych na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska	Zał.3.4.1
3.4.2	Zarządzenie Rektora PG nr 22/2018 z 20 czerwca 2018 r. w sprawie: wprowadzenia wytycznych dla autorów prac dyplomowych i projektów dyplomowych realizowanych na studiach wyższych na Politechnice Gdańskiej, pisanych w języku polskim i angielskim.	Zał.3.4.2
3.4.3	Zarządzenie Rektora PG nr 28/2019 z 12 sierpnia 2019 r. w sprawie: wprowadzenia wzorów oceny prac i projektów dyplomowych, realizowanych na studiach pierwszego i drugiego stopnia na PG	Zał.3.4.3
3.4.4	Politechnika Gdańska. Procedura nr 3 Weryfikacja antyplagiatowa	Zał.3.4.4
3.5.1	Politechnika Gdańska. Procedura nr 12 System weryfikacji efektów uczenia się.	Zał.3.5.1
3.6.1	Politechnika Gdańska. Procedura nr 9 System oceniania stopnia opanowania efektów uczenia się.	Zał.3.6.1
3.10.1	Tematyka prowadzonych badań naukowych oraz wykonane w ramach tych badań prace inżynierskie i magisterskie (w latach 2016-2020).	Zał.3.10.1
3.12.1	Uchwała Senatu PG nr 72/2021/XXV z 20 stycznia 2021 r w sprawie: określenia Zasad rekrutacji kandydatów do Szkoły Doktorskiej na Politechnice Gdańskiej na rok akademicki 2021/2022	Zał.3.12.1
Kryterium 4		
4.1.1	Zestawienie wybranych publikacji w czasopismach naukowych związanych z ocenianym kierunkiem studiów	Zał.4.1.1
4.1.2	Prace usługowe na rzecz otoczenia gospodarczego zrealizowane przez pracowników WILiŚ	Zał.4.1.2

4.1.3	Szkolenia w ramach projektu POWER 3.4 „Podniesienie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich Politechniki Gdańskiej”	Zał.4.1.3
4.2.1	Zarządzenie Rektora PG nr 34/2019 z 12 września 2019 r. w sprawie: wprowadzenia Regulaminu pracy PG	Zał.4.2.1
4.5.1	Wykaz awansów naukowych pracowników WILiŚ PG	Zał.4.5.1
Kryterium 5		
5.1.1	Centrum Ekoinnowacji PG	Zał.5.1.1
5.5.1	Wykaz dostępnego oprogramowania	Zał.5.5.1
Kryterium 6		
6.1.1	Zestawienie prac dyplomowych realizowanych we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi	Zał.6.1.1
Kryterium 7		
7.1.1	Wykaz umów o wymianie studentów w ramach programu Erasmus+ obowiązujących na WILiŚ PG	Zał.7.1.1
7.2.1	Wykaz przedmiotów realizowanych w języku angielskim na specjalności Civil Engineering	Zał.7.1.1
7.4.1	Zestawienie wyjazdów studentów WILiŚ w ramach programu Erasmus+	Zał.7.4.1
7.4.2	Zestawienie wyjazdów pracowników WILiŚ w ramach programu Erasmus+	Zał.7.4.2
7.4.3	Wykaz studentów zagranicznych studiujących na kierunku Budownictwo w ramach programu Erasmus+	Zał.7.4.3
7.4.4	Wykaz przyjazdów gości zagranicznych na WLiŚ	Zał.7.4.4
7.4.5	Wykaz profesorów wizytujących na WLiŚ	Zał.7.4.5
7.4.6	Wykaz cudzoziemców studiujących na kierunku Budownictwo	Zał.7.4.6
Kryterium 8		
8.1.1	Zarządzenie Rektora PG nr 66/2020 z 28 września 2020 r. w sprawie: wprowadzenia Regulaminu świadczeń dla studentów PG	Zał.8.1.1
8.1.2	Informator dla studentów I roku	Zał.8.1.2
8.4.1	Zarządzenie Rektora PG nr 76/2020 z 19 listopada 2020 r. w sprawie: wprowadzenia Regulaminu indywidualnych studiów badawczych.	Zał.8.4.1
8.4.2	Szczegółowe warunki studiowania według indywidualnego programu studiów na WILiŚ PG	Zał.8.4.2
8.5.1	Zarządzenie Rektora PG nr 37/2019 z 30 września 2019 r. w sprawie: wprowadzenia Regulaminu świadczeń dla studentów PG	Zał.8.5.1
8.5.2	Zarządzenie Rektora PG nr 66/2020 z 28 września 2020 r. w sprawie: wprowadzenia Regulaminu świadczeń dla studentów PG	Zał.8.5.2
8.6.1	Politechnika Gdańska. Procedura nr 7 System rozwiązywania sytuacji konfliktowych na studiach wyższych, doktoranckich i podyplomowych	Zał.8.6.1
8.7.1.	Wykaz szkoleń i kursów odbytych przez pracowników dziekanatu WILiŚ w latach 2016–2021	Zał.8.7.1

8.8.1	Uchwała Senatu PG nr 303/2011 z 19 stycznia 2011 r. w sprawie: przyjęcia Kodeksu Etyki Politechniki Gdańskiej	Zał.8.8.1
8.8.2	Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 16/2021 z 9 marca 2021 r. w sprawie: szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników, studentów i doktorantów	Zał.8.8.2
8.10.1	Politechnika Gdańska. Procedura nr 1 Monitorowanie Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia	Zał.8.10.1
8.10.2	Politechnika Gdańska. Procedura nr 4 Ankieta oceny nauczycieli akademickich oraz osób prowadzących zajęcia dydaktyczne na PG przez studentów	Zał.8.10.2
8.10.3	Politechnika Gdańska. Procedura nr 5 Ankietyzacja przedmiotu/modułu	Zał.8.10.3
8.10.4	Politechnika Gdańska. Procedura nr 6 Ankietyzacja studiów doktoranckich/podyplomowych	Zał.8.10.4
8.10.5	Politechnika Gdańska. Procedura nr 8 Hospitacje	Zał.8.10.5
8.10.6	Politechnika Gdańska. Procedura nr 2 Zgłaszanie potrzeby wprowadzenia zmiany	Zał.8.10.6
8.10.7	Regulamin konkursu „Grant na innowacje dydaktyczne” realizowanego na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska	Zał.8.10.7
8.10.8	Zasady funkcjonowania Rady Konsultacyjnej WILiŚ PG	Zał.8.10.8
Kryterium 9 (brak załączników)		
Kryterium 10		
10.1.1	Uchwała Senatu PG nr 15/2012/XXIII z 21 listopada 2012 r. w sprawie: wprowadzenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej	Zał.10.1.1
10.1.2	Uchwała Senatu PG nr 57/2017/XXIV z 15 marca 2017 r. w sprawie: (...) wprowadzającej Uczelniany System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej.	Zał.10.1.2
10.1.3	Zarządzenie Rektora PG nr 16/2019 z 27 maja 2019r w sprawie: (...) zasad tworzenia, prowadzenia i likwidacji kierunków studiów na Politechnice Gdańskiej	Zał.10.1.3
Załączniki obligatoryjne (Załącznik nr 2. Cz. I)		
Zał.2 Cz.I_1	Programy studiów na kierunku Budownictwo	Zał.2_Cz.I_1
Zał. 2 Cz.I_2a	Obsada zajęć na kierunku budownictwo w semestrze zimowym 2020/21	Zał.2_Cz.I_2a
Zał. 2 Cz.I_2b	Obsada zajęć na kierunku budownictwo w semestrze letnim 2020/21	Zał.2_Cz.I_2b
Zał.2 Cz.I_3	Harmonogramy zajęć na kierunku budownictwo w roku akademickim 2020/21	Zał.2_Cz.I_3
Zał.2 Cz.I_4	Charakterystyka nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia na kierunku budownictwo	Zał.2_Cz.I_4
Zał.2 Cz.I_5	Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów	Zał.2_Cz.I_5
Zał.2 Cz.I_6a	Charakterystyka wyposażenia sal, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na kierunku budownictwo	Zał.2_Cz.I_6.a

Załącznik 2 Część I_6b	Charakterystyka wyposażenia pracowni i laboratoriów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na kierunku budownictwo	Załącznik 2 Część I_6.b
Załącznik 2 Część I_6c	Informacja o bibliotece i dostępnych zasobach	Załącznik 2 Część I_6.c
Załącznik 2 Część I_7	Szczegółowy wykaz tematyki prac dyplomowych, wykonanych w roku akademickim 2019/20	Załącznik 2 Część I_7

