



Ocena programowa  
Profil ogólnoakademicki

## Raport Samooceny

---

**Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie**

70-310 Szczecin, al. Piastów 17

tel.: 091 434 40 15, fax: 091 449 40 14

e-mail: [rektor@zut.edu.pl](mailto:rektor@zut.edu.pl)

<http://www.zut.edu.pl>

**Nazwa ocenianego kierunku studiów: BUDOWNICTWO**

1. Poziom/y studiów: **pierwszy i drugi stopień**
2. Forma/y studiów: **stacjonarna (S1, S2), niestacjonarna (N1, N2)**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek<sup>1,2</sup>  
**Inżynieria lądowa i transport – 100%**

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

***Efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki, dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina inżynieria lądowa i transport (100%) na kierunku budownictwo (B), budownictwo-inżynier europejski (BIE – bez języka niderlandzkiego, BIE-NL – z językiem niderlandzkim), (U.ZUT.12)***

Symbol efektów uczenia się	Efekt uczenia się dla programu studiów
<b>Wiedza: zna i rozumie</b>	
B_1A_W01 BIE_1A_W01 BIE-NL_1A_W01	Ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla kierunku budownictwo, niezbędną do formułowania oraz rozwiązywania prostych zadań z zakresu budownictwa
B_1A_W02 BIE_1A_W02 BIE-NL_1A_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej oraz rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych, map geodezyjnych, geologicznych z wykorzystaniem CAD
B_1A_W03 BIE_1A_W03 BIE-NL_1A_W03	Wie, jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie
B_1A_W04 BIE_1A_W04 BIE-NL_1A_W04	Ma wiedzę z mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów
B_1A_W05 BIE_1A_W05 BIE-NL_1A_W05	Ma podstawową wiedzę z mechaniki płynów i hydrologii
B_1A_W06 BIE_1A_W06 BIE-NL_1A_W06	Zna zasady mechaniki budowli i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki
B_1A_W07 BIE_1A_W07 BIE-NL_1A_W07	Zna normy oraz wytyczne techniczne stosowane w budownictwie
B_1A_W08 BIE_1A_W08	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych

<sup>1</sup>Nazwy 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).

<sup>2</sup> 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, z późn. zm.) podają dane dotyczące dotychczasowego przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia oraz wskazania dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.

BIE-NL_1A_W08	
B_1A_W09 BIE_1A_W09 BIE-NL_1A_W09	Zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych
B_1A_W10 BIE_1A_W10 BIE-NL_1A_W10	Zna zasady analizy i konstruowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego, komunikacyjnego i wodnego
B_1A_W11 BIE_1A_W11 BIE-NL_1A_W11	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu lądowego
B_1A_W12 BIE_1A_W12 BIE-NL_1A_W12	Ma podstawową wiedzę z zakresu instalacji budowlanych
B_1A_W13 BIE_1A_W13 BIE-NL_1A_W13	Ma wiedzę związaną z podstawowymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku
B_1A_W14 BIE_1A_W14 BIE-NL_1A_W14	Zna wybrane metody analityczne i programy komputerowe wspomagające projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych
B_1A_W15 BIE_1A_W15 BIE-NL_1A_W15	Zna najczęściej stosowane materiały i wyroby budowlane oraz podstawy technologii ich wytwarzania
B_1A_W16 BIE_1A_W16 BIE-NL_1A_W16	Zna podstawy fizyki budowli
B_1A_W17 BIE_1A_W17 BIE-NL_1A_W17	Zna typowe technologie inżynierskie stosowane w budownictwie
B_1A_W18 BIE_1A_W18 BIE-NL_1A_W18	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową
B_1A_W19 BIE_1A_W19 BIE-NL_1A_W19	Ma podstawową wiedzę na temat organizacji i zarządzania procesem inwestycyjnym oraz prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej
B_1A_W20 BIE_1A_W20 BIE-NL_1A_W20	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko
B_1A_W21 BIE_1A_W21 BIE-NL_1A_W21	Ma elementarną wiedzę z zakresu własności intelektualnej oraz źródeł informacji patentowej
B_1A_W22 BIE_1A_W22 BIE-NL_1A_W22	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów budowlanych oraz systemów technicznych stosowanych w budownictwie
B_1A_W23 BIE_1A_W23 BIE-NL_1A_W23	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w budownictwie
B_1A_W24 BIE_1A_W24	Ma podstawową wiedzę na temat konieczności uwzględniania mikro- i makroekonomicznych uwarunkowań w procesie decyzyjnym

BIE-NL_1A_W24	
B_1A_W25 BIE_1A_W25 BIE-NL_1A_W25	Zna podstawową terminologię dotyczącą etyki, filozofii socjologii, sztuki, wzornictwa i kultury
B_1A_W26 BIE_1A_W26 BIE-NL_1A_W26	Zna system kształcenia na uczelni wyższej, zasady jej funkcjonowania i zwyczaje akademickie
<b>Umiejętności: potrafi</b>	
B_1A_U01 BIE_1A_U01 BIE-NL_1A_U01	Potrafi dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych
B_1A_U02 BIE_1A_U02 BIE-NL_1A_U02	Potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane
B_1A_U03 BIE_1A_U03 BIE-NL_1A_U03	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji
B_1A_U04 BIE_1A_U04 BIE-NL_1A_U04	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych, określić stan naprężeń i odkształceń w elementach konstrukcji oraz je zwymiarować
B_1A_U05 BIE_1A_U05 BIE-NL_1A_U05	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy, projektowania, wykonawstwa elementów konstrukcji oraz obiektów budowlanych
B_1A_U06 BIE_1A_U06 BIE-NL_1A_U06	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie oraz krytycznie ocenić otrzymane wyniki
B_1A_U07 BIE_1A_U07 BIE-NL_1A_U07	Potrafi zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje inżynierskie oraz dokonać oceny rozwiązań istniejących
B_1A_U08 BIE_1A_U08 BIE-NL_1A_U08	Potrafi rozwiązać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu studiowanego kierunku
B_1A_U09 BIE_1A_U09 BIE-NL_1A_U09	Potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budowlane
B_1A_U10 BIE_1A_U10 BIE-NL_1A_U10	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
B_1A_U11 BIE_1A_U11 BIE-NL_1A_U11	Potrafi odczytać rysunki architektoniczne, budowlane oraz mapy geodezyjne i geologiczne. Potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD
B_1A_U12 BIE_1A_U12 BIE-NL_1A_U12	Potrafi sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych
B_1A_U13 BIE_1A_U13 BIE-NL_1A_U13	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa

B_1A_U14 BIE_1A_U14 BIE-NL_1A_U14	Potrafi korzystać z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz poszukiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych
B_1A_U15 BIE_1A_U15 BIE-NL_1A_U15	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa
B_1A_U16 BIE_1A_U16 BIE-NL_1A_U16	Potrafi stosować przepisy prawa budowlanego i wodnego
B_1A_U17 BIE_1A_U17 BIE-NL_1A_U17	Potrafi dokonać doboru materiałów i wyrobów budowlanych
B_1A_U18 BIE_1A_U18 BIE-NL_1A_U18	Potrafi organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa
B_1A_U19 BIE_1A_U19 BIE-NL_1A_U19	Potrafi sporządzić dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego
B_1A_U20 BIE_1A_U20 BIE-NL_1A_U20	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą przygotowania i wykonania inwestycji budowlanej
B_1A_U21 BIE_1A_U21 BIE-NL_1A_U21	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą wyników realizacji zadania inżynierskiego
B_1A_U22 BIE_1A_U22 BIE-NL_1A_U22	Ma umiejętność samokształcenia się
B_1A_U23 BIE_1A_U23 BIE-NL_1A_U23	Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu ekonomii do podejmowania racjonalnych decyzji w działalności gospodarczej
B_1A_U24 BIE_1A_U24 BIE-NL_1A_U24	Potrafi rozróżniać dobra niematerialne podlegające ochronie, wybrać rodzaj ochrony dla danego dobra, potrafi korzystać z literatury patentowej i baz patentowych
B_1A_U25 BIE_1A_U25 BIE-NL_1A_U25	Potrafi interpretować programy etyczne, socjologiczne, a także analizować współczesne nurty kultury, filozofii, sztuki i wzornictwa
B_1A_U26 BIE_1A_U26 BIE-NL_1A_U26	Zarówno w trakcie studiów jak i pracy zawodowej postępuje w zgodzie z zasadami etyki, BHP, ochrony p-poż., obowiązującego prawa i normami społecznymi, w tym również zwyczajami akademickimi
B_1A_U27 BIE_1A_U27 BIE-NL_1A_U27	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
<b>Kompetencje społeczne</b>	
B_1A_K01 BIE_1A_K01 BIE-NL_1A_K01	Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
B_1A_K02	Rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz jej

BIE_1A_K02 BIE-NL_1A_K02	wpływ na środowisko
B_1A_K03 BIE_1A_K03 BIE-NL_1A_K03	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i zespołu
B_1A_K04 BIE_1A_K04 BIE-NL_1A_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
B_1A_K05 BIE_1A_K05 BIE-NL_1A_K05	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej
B_1A_K06 BIE_1A_K06 BIE-NL_1A_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
B_1A_K07 BIE_1A_K07 BIE-NL_1A_K07	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych
B_1A_K08 BIE_1A_K08 BIE-NL_1A_K08	Student nabywa kompetencje identyfikacji dylematów etycznych, socjologicznych i zagadnień związanych z kulturą, filozofią, sztuką i wzornictwem, co pozwala mu odpowiedzialnie i świadomie uczestniczyć w wydarzeniach społecznych i kulturalnych
B_1A_K09 BIE_1A_K09 BIE-NL_1A_K09	Jest przygotowany do pracy w zespole, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i realizowane zadania w zespole, także zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej

***Efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia – profil ogólnoakademicki, dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina inżynieria lądowa i transport (100%), na kierunku budownictwo (U.ZUT.12)***

Symbol efektów uczenia się	Efekt uczenia się dla programu studiów
<b>Wiedza: zna i rozumie</b>	
B_2A_W01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki i innych obszarów nauki, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu budownictwa
B_2A_W02	Ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych z budownictwem
B_2A_W03	Zna podstawy mechaniki ośrodków ciągłych. Zna zasady analizy zagadnień statyki konstrukcji powierzchniowych oraz bryłowych
B_2A_W04	Ma wiedzę na temat zagadnień modelowania konstrukcji i podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych
B_2A_W05	Ma podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z budownictwa
B_2A_W06	Ma poszerzoną wiedzę związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu wybranej specjalności
B_2A_W07	Ma wiedzę dotyczącą zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi w aspekcie techniczno-ekonomicznym
B_2A_W08	Zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów złożonych

	konstrukcji oraz obiektów budowlanych
<b>B_2A_W09</b>	Zna zaawansowane metody, programy komputerowe stosowane w rozwiązywaniu złożonych zadań z zakresu budownictwa
<b>B_2A_W10</b>	Ma wiedzę dotyczącą standardów i norm technicznych w zakresie studiowanej specjalności
<b>B_2A_W11</b>	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i wyrobów oraz wykonawstwa elementów i obiektów budowlanych
<b>B_2A_W12</b>	Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla studiowanej specjalności
<b>B_2A_W13</b>	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w budownictwie
<b>B_2A_W14</b>	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w tym wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko
<b>B_2A_W15</b>	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego
<b>B_2A_W16</b>	Zna podstawową terminologię dotyczącą etyki, filozofii socjologii, sztuki, wzornictwa i kultury
<b>Umiejętności: potrafi</b>	
<b>B_2A_U01</b>	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie
<b>B_2A_U02</b>	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku obcym
<b>B_2A_U03</b>	Potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych
<b>B_2A_U04</b>	Potrafi przygotować oraz przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanej specjalności
<b>B_2A_U05</b>	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia
<b>B_2A_U06</b>	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
<b>B_2A_U07</b>	Korzysta z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukiwania użytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych
<b>B_2A_U08</b>	Potrafi sporządzić dokumentację techniczną w środowisku wybranych programów CAD
<b>B_2A_U09</b>	Potrafi, stosownie do problemu badawczego, formułować założenia dotyczące eksperymentów, w tym pomiarów i symulacji numerycznych, planować i przeprowadzać badania, interpretować uzyskane wyniki oraz wyciągać wnioski

<b>B_2A_U10</b>	Potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich oraz prostych problemów badawczych
<b>B_2A_U11</b>	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, powiązanych z budownictwem oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne
<b>B_2A_U12</b>	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi
<b>B_2A_U13</b>	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w budownictwie
<b>B_2A_U14</b>	Umie dokonać klasyfikacji prostych i złożonych obiektów budowlanych
<b>B_2A_U15</b>	Potrafi ocenić i dokonać zestawienia dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane
<b>B_2A_U16</b>	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanej specjalności w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne
<b>B_2A_U17</b>	Potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną konstrukcji powierzchniowych
<b>B_2A_U18</b>	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanej specjalności
<b>B_2A_U19</b>	Potrafi do rozwiązania zadania inżynierskiego wybrać metody, techniki i narzędzia (analityczne bądź numeryczne) przystosować istniejące narzędzia, a także opracować nowe
<b>B_2A_U20</b>	Potrafi zaprojektować elementy i złożone konstrukcje obiektów budowlanych
<b>B_2A_U21</b>	Potrafi zwymiarować detale konstrukcyjne w różnych obiektach budowlanych w zależności od studiowanej specjalności
<b>B_2A_U22</b>	Potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą również aspekty pozatechniczne, zaprojektować złożony obiekt budowlany lub proces technologiczny właściwy dla studiowanej specjalności oraz określić co najmniej w części, sposób jego realizacji, używając właściwych metod, technik i narzędzi
<b>B_2A_U23</b>	Potrafi ocenić podstawowe parametry: czas, koszt, jakość przy realizacji przedsięwzięć budowlanych i wdrożyć odpowiednie działania korygujące
<b>B_2A_U24</b>	Potrafi sporządzić analizę efektywności przedsięwzięć budowlanych i dokonać oceny ryzyka w kontekście ekonomiki przedsiębiorstwa, zaplanować podstawowe parametry inwestycji
<b>B_2A_U25</b>	Potrafi rozwiązać problemy związane z eksploatacją i diagnostyką obiektów budowlanych. Potrafi zaproponować usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych
<b>B_2A_U26</b>	Potrafi interpretować programy etyczne, socjologiczne, a także analizować współczesne nurty kultury, filozofii, sztuki i wzornictwa
<b>B_2A_U27</b>	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>B_2A_K01</b>	Potrafi profesjonalnie zdefiniować, sklasyfikować i zastosować priorytety służące realizacji podjętego zadania inżynierskiego



<b>B_2A_K02</b>	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego mu zespołu
<b>B_2A_K03</b>	Ma świadomość ważności oraz rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje
<b>B_2A_K04</b>	Ma świadomość konieczności zrównoważonego rozwoju w budownictwie
<b>B_2A_K05</b>	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
<b>B_2A_K06</b>	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów, technologii oraz metod zarządzania w budownictwie
<b>B_2A_K07</b>	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu, ma świadomość postępowania zgodnie z zasadami etyki
<b>B_2A_K08</b>	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa, formułuje i prezentuje informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia
<b>B_2A_K09</b>	Student nabywa kompetencje identyfikacji dylematów etycznych, socjologicznych i zagadnień związanych z kulturą, filozofią, sztuką i wzornictwem, co pozwala mu odpowiedzialnie i świadomie uczestniczyć w wydarzeniach społecznych i kulturalnych

***Efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia – profil ogólnoakademicki, dziedzina nauk inżynierijno-technicznych, dyscyplina inżynieria lądowa i transport (100%), na kierunku budownictwo – Civil Engineering (U.ZUT.12)***

<b>Symbol efektów uczenia się</b>	<b>Efekt uczenia się dla programu studiów</b>
<b>Wiedza: zna i rozumie</b>	
B-A_2A_W01	Has advanced and in-depth knowledge within the scope of mathematics and other areas of science useful for formulating and solving complex tasks within the scope of civil engineering
B-A_2A_W02	Has detailed knowledge within the scope of the programmes of study related to civil engineering
B-A_2A_W03	Knows the basics of continuum mechanics. Knows the analysis principles of surface and solid construction statics issues
B-A_2A_W04	Has knowledge on the subject of construction modelling and theoretical foundations of the Finite Element Method
B-A_2A_W05	Has theory-based, detailed knowledge related to selected issues in civil engineering
B-A_2A_W06	Has advanced knowledge related to key issues within the scope of the selected specialisation
B-A_2A_W07	Has knowledge concerning management of construction undertakings within the technical and economic aspect
B-A_2A_W08	Knows the principles of constructing and dimensioning of the elements of complex constructions and building structures
B-A_2A_W09	Knows advanced methods and computer programmes used in solving complex tasks within the scope of civil engineering
B-A_2A_W10	Has knowledge concerning technical standards and norms within the scope

	of the specialisation studied
B-A_2A_W11	Knows the principles of industrial manufacturing of construction materials and products as well as preparation of construction elements and structures
B-A_2A_W12	Has basic knowledge within the scope of maintenance of structures and systems typical for the specialisation studied
B-A_2A_W13	Has knowledge of developmental trends and the most significant new achievements in civil engineering
B-A_2A_W14	Has knowledge necessary to understand social, economic, legal and other non-technical conditions of engineering activity, including the influence of carrying out construction investments on the environment
B-A_2A_W15	Knows and understands basic concepts and rules within the scope of industrial property protection and copyrights
B-A_2A_W16	Knows basic terminology of ethics, philosophy, sociology, art, art design and culture
<b>Umiejętności: potrafi</b>	
B-A_2A_U01	Is able to obtain information from literature, data bases and other properly selected sources, also in a foreign language; is able to integrate the obtained information, interpret it and evaluate it critically as well as draw conclusions, formulate and sufficiently justify opinions
B-A_2A_U02	Is able to communicate with the use of various techniques with professionals and others, also in a foreign language
B-A_2A_U03	Is able to prepare a scientific study in Polish and a short scientific report in a foreign language presenting the results of his/her own scientific research
B-A_2A_U04	Is able to prepare and present, in Polish and a foreign language, an oral presentation concerning detailed issues within the scope of the specialisation studied
B-A_2A_U05	Is able to determine the directions of further learning and carry out the process of self-education
B-A_2A_U06	Has language skills within the scope of the fields of science and the scientific disciplines appropriate for the programme of study compliant with the requirements specified for B2+ level of the European Framework of Reference
B-A_2A_U07	Uses advanced specialist tools in order to find useful information, communicate and obtain software aiding the work of a designer and an organiser of construction processes
B-A_2A_U08	Is able to prepare technical documentation in the environment of selected CAD programmes
B-A_2A_U09	Is able to, depending on the research problem, formulate assumptions concerning the experiments, including measurements and numerical simulations, plan and conduct research, interpret the obtained results and draw conclusions
B-A_2A_U10	Is able to use analytic, simulation and experimental methods to formulate and solve engineering tasks as well as simple research problems
B-A_2A_U11	While formulating and solving engineering tasks, is able to integrate knowledge within the scope of the fields of science and the scientific disciplines related to civil engineering and use a systemic approach, also

	including non-technical aspects
B-A_2A_U12	Is able to formulate and test hypotheses connected with engineering problems and simple research problems
B-A_2A_U13	Is able to assess the usefulness and possibility of using new (technical and technological) achievements in civil engineering
B-A_2A_U14	Is able to classify simple and complex building structures
B-A_2A_U15	Is able to assess and prepare a summary of loads acting on building structures
B-A_2A_U16	Is able to identify and formulate a specification of complex engineering tasks characteristic for the specialisation studied, including atypical tasks, taking into consideration their non-technical aspects
B-A_2A_U17	Is able to perform a classic static analysis of surface constructions
B-A_2A_U18	Is able to assess the usefulness of methods and tools used for solving engineering tasks characteristic for the specialisation studied
B-A_2A_U19	Is able to select, for solving of an engineering task, methods, techniques and tools (analytic or numerical ones), adjust the existing tools and develop new ones
B-A_2A_U20	Is able to design elements and complex constructions of building structures
B-A_2A_U21	Is able to dimension construction details in various building structures depending on the specialisation studied
B-A_2A_U22	Is able to design, in accordance with a predefined specification including also non-technical aspects, a complex building structure or technological process appropriate for the specialisation studied and specify, at least in part, the manner of its accomplishment, using appropriate methods, techniques and tools
B-A_2A_U23	Is able to assess basic parameters: time, cost, quality while carrying out construction undertakings and implement appropriate corrective actions
B-A_2A_U24	Is able to prepare the effectiveness analysis of construction undertakings and assess risk in the context of enterprise economics as well as plan basic investment parameters
B-A_2A_U25	Is able to solve problems connected to the use and diagnostics of building structures. Is able to propose improvements of the existing technical solutions
B-A_2A_U26	Is able to interpret ethic programmes, sociological, can analyze contemporary trends in culture, philosophy, art and art design
CE_2A_U27	Understands a need of lifelong learning
<b>Kompetencje społeczne</b>	
B-A_2A_K01	Is able to professionally define, classify and apply the priorities used for accomplishment of an undertaken engineering task.
B-A_2A_K02	Is responsible for reliability of the obtained results of his/her work and evaluation of the work of a team of subordinates.
B-A_2A_K03	Is aware of their importance and understands non-technical aspects and consequences of engineering activity, including its influence on the environment and the related responsibility for the decisions taken.
B-A_2A_K04	Is aware of the necessity of sustainable development in civil engineering.
B-A_2A_K05	Is able to think and act in a creative and enterprising manner.

B-A_2A_K06	Is aware of the need to improve professional and personal competences; extends and develops alone the knowledge within the scope of modern processes, technologies and management methods in civil engineering.
B-A_2A_K07	Properly identifies and solves dilemmas related to job performance; is aware of acting in compliance with the rules of professional ethics.
B-A_2A_K08	Understands the need to communicate to the society the knowledge on the subject of civil engineering, formulates and presents information and opinions in a generally understandable manner with justification of various points of view.
B-A_2A_K09	Student gains competencies of identifying both ethic and sociological dilemma, and issues associated to culture, philosophy, art and art design what enables him to participate responsibly and mindfully in social and cultural events.

### Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Anna Głowacka	Dr hab. inż./prof. ZUT/Dziekan
Małgorzata Abramowicz	Dr inż./adiunkt/Prodziekan ds. organizacji i rozwoju
Dorota Leciej-Pirczewska	Dr inż./adiunkt/Prodziekan ds. studenckich i kształcenia
Andrzej Pozlewicz	Dr inż./adiunkt dydaktyczny/Prodziekan ds. studenckich i kształcenia/pełnomocnik dziekana ds. współpracy z zagranicą
Teresa Rucińska	Dr hab. inż./prof. ZUT/Przewodnicząca Zespołu przygotowującego Raport Samooceny
Alicja Sołowczuk	Dr hab. inż./prof. ZUT/Przewodnicząca Wydziałowej Komisji Programowej dla kierunku budownictwo
Piotr Popiel	Dr inż./adiunkt/Pełnomocnik dziekana ds. Jakości Kształcenia

### Wykaz najważniejszych skrótów stosowanych w raporcie samooceny

WBiA – Wydział Budownictwa i Architektury (do 31.09.2020)  
WBiIŚ – Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska (od 01.09.2020)  
ZUT – Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
SNHiS - Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych  
U.ZUT - Uchwały Senatu ZUT  
Z.ZUT - Zarządzenia Rektora ZUT  
K.ZUT - Komunikaty Rektora ZUT  
P.ZUT - Pisma okólne ZUT  
U.WBiA - Uchwały Rady WBiA (obowiązujące na WBiIŚ)  
P.WBiA - Procedury WBiA (obowiązujące na WBiIŚ)  
D.WBiA - Załączniki dodatkowe  
ZUT.RS – Regulamin Studiów Wyższych w ZUT

### Spis załączników:

Załącznik\_W Wykaz uczelnianych i wydziałowych aktów prawnych cytowanych w RS

## Spis treści

<b>Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów</b>	<b>2</b>
<b>Skład zespołu przygotowującego raport samooceny</b>	<b>12</b>
<b>Wykaz najważniejszych skrótów stosowanych w raporcie samooceny</b>	<b>12</b>
<b>Prezentacja uczelni</b>	<b>14</b>
<b>Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim</b>	<b>16</b>
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	16
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	30
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	45
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	58
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	65
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	68
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	75
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	82
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	84
<b>Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów</b>	<b>89</b>
<b>Część III. Załączniki</b>	<b>91</b>
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	91
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	200

## Prezentacja uczelni

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (ZUT) powstał w dniu 1 stycznia 2009 r. w wyniku połączenia Akademii Rolniczej w Szczecinie z Politechniką Szczecińską, zgodnie z Ustawą z dnia 5.09.2008 r. (Dz. U. Nr 180, Poz. 1110). ZUT jest uczelnią publiczną, funkcjonującą w oparciu o zapisy ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20.07.2019 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 85, z późn. zm.) oraz Statut ZUT (**U.ZUT.1, U.ZUT.2** – Statut ZUT obowiązujący od 1 października 2019 r. wraz z późniejszymi zmianami). Wspólny dorobek obu Uczelni w dziedzinach nauk technicznych, przyrodniczych i ekonomicznych oraz wykwalifikowana kadra pracowników badawczo-dydaktycznych tworzą nową jakość szkolnictwa wyższego na Pomorzu Zachodnim.

Głównym celem władz Uczelni, wynikającym ze strategii ZUT (**U.ZUT.3**) jest szybkie reagowanie na zmieniające się uwarunkowania gospodarcze, ciągłe modyfikowanie oferty kształcenia zgodnej z rosnącymi wymogami i potrzebami rynku oraz stymulowanie dynamicznego rozwoju współpracy międzynarodowej. Dodatkowo w strategii ZUT wyznaczono główne kierunki rozwoju Uczelni w Jej podstawowych obszarach działalności oraz sformułowano główne cele strategiczne Uczelni na lata 2011-2020.

ZUT posiada doświadczenie w pozyskiwaniu środków na finansowanie badań ze źródeł zewnętrznych. Z aktualnych danych zamieszczonych na stronie Regionalnego Centrum Innowacji i Transferu Technologii <https://innowacje.zut.edu.pl/projekty/realizowane>, ZUT realizuje następujące projekty:

- krajowe realizowane w ramach Programów Ramowych UE (4 projekty; źródło finansowania – Horyzont 2020; wartość projektów – 420 587,38 EURO);
- realizowane w ramach programów MNiSW (16 projektów; źródła finansowania – MNiSW, Premia na H2020, Diamentowy Grant, Dialog; wartość projektów – 13 731 730,59 PLN);
- międzynarodowe realizowane w programach NCBR (3 projekty; źródła finansowania - Cornet-23, M-ERA.NET Call 2016, CORNET; wartość projektów – 839 636,10 PLN i 507 293,97 EURO);
- krajowe realizowane w programach NCBR (9 projektów; źródła finansowania – LIDER IX, TECHMASTRATEG; BIOSTRATEG III; LIDER; TANGO, INNOLOT, wartość projektów – 16 307 865,00 PLN
- krajowe realizowane w ramach programów NCN (40 projektów; źródło finansowania - Miniatura, ETIUDA, Preludium, Opus, Sonata Bis, Beethoven, Sonata, Harmonia; wartość projektów - 25 555 752,00 PLN);
- realizowane w ramach funduszy strukturalnych w okresie 2014-2020 (24 projekty; źródło finansowania – POIR, PO WER, PO Rybactwo i Morze/Działanie 2.1, WFOŚiGW/Szczecin, RPO WZ/Działanie 1.3, PO Infrastruktura i Środowisko/Działanie 1.3; RPO WZ/Działanie 1.1, PO „Rybactwo i Morze”/Europejski Fundusz Morski i Rybacki Priorytet 2.1; PO Wiedza Edukacja Rozwój/Europejski Fundusz Społeczny; Źródło finansowania Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020/Działanie 2.10; POIR 4.1.1.; POIR 4.2; – 109 034 767,82 PLN);
- realizowane w ramach pozostałych programów wsparcia (7 projektów; źródło finansowania - NAWA: PROM – Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej; MRiRW – badania podstawowe na rzecz postępu biologicznego w produkcji roślinnej; Program Współpracy Interreg V-A Niemcy/Meklemburgia- Pomorze Przednie/ Brandenburgia – Polska, COSME; COSME / Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii; Interreg Baltic Sea Region; Interreg South Baltic Programme; wartość projektów - 647 440,00 PLN i 1 487 557,70 EURO).

W strukturze ZUT funkcjonuje obecnie 11 wydziałów (Architektury, Biotechnologii i Hodowli Zwierząt, Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Ekonomiczny, Elektryczny, Informatyki, Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki, Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Nauk o Żywności i Rybactwa, Techniki Morskiej i Transportu oraz Technologii i Inżynierii Chemicznej).

W roku 2016 ZUT dołączył do grona instytucji w Polsce, które mogą posługiwać się logiem HR Excellence in Research. Logo HR nadawane jest przez Komisję Europejską instytucjom, które wdrażając zasady Europejskiej Kadry Naukowca i Kodeksu postępowania przy rekrutacji pracowników

naukowych, tworzą przyjazne środowisko pracy i rozwoju oraz posiadają przejrzyste procesy rekrutacji pracowników naukowych.

ZUT stawia na ścisłą współpracę w zakresie konsultowania i tworzenia programów studiów z otoczeniem społeczno-gospodarczym, co pozwala na szybkie i dynamiczne zmiany w kształceniu studentów. Przykładem tego jest realizacja projektu pt. „ZUT 4.0 - kierunek przyszłość” (wartość dofinansowania – 12 107 682,39 PLN; źródło finansowania – PO WER; <https://innowacje.zut.edu.pl/projekty/zut-40-kierunek-przyszlosc>).

Oprócz intensywnego pozyskiwania przez pracowników ZUT środków na badania ze źródeł zewnętrznych, Uczelnia aktywnie pozyskuje fundusze na poprawienie funkcjonowania. ZUT realizuje również projekt pt. „ZUT 2.0 – Nowoczesny Zintegrowany Uniwersytet” (projekt znalazł się na drugim miejscu listy rankingowej NCBR; wartość projektu – 9 085 273,78 PLN; wartość dofinansowania – 8 812 715,56 PLN). Projekt ten ma na celu podniesienie konkurencyjności ZUT w nauce i edukacji, poprzez zintegrowanie działań modernizacyjnych w ramach wszystkich aktywności Uczelni, m.in. badań naukowych, dydaktyki, kadry i administracji (<https://www.zut.edu.pl/dps/realizowane-projekty/projekt-zut-20-nowoczesny-zintegrowany-universytet.html>).

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska (do dnia 31 sierpnia 2020 Wydział Budownictwa i Architektury – **Z.ZUT.31**), to jeden z trzech najstarszych wydziałów Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie (ZUT). Obecnie Wydział kształci na dwóch kierunkach: Budownictwo i Inżynieria Środowiska (od roku akademickiego 2008/2009). Najdłuższe tradycje ma kierunek Budownictwo, gdyż nieprzerwanie kształci inżynierów w tej dziedzinie od lutego 1947 r.

W roku 1962 Zarządzeniem Ministra Oświaty z dn. 24 maja (M.P. Nr 47, poz. 223) Wydział uzyskał uprawnienie do nadawania stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo, a od dnia 25 lutego 2013 nabył uprawnienie do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo – obecnie inżynieria lądowa i transport.

Baza dydaktyczna oraz naukowo-badawcza WBiŚ zlokalizowana jest w budynku przy ulicy Piastów 50a. Zarówno wykwalifikowana kadra badawczo-dydaktyczna oraz dydaktyczna, jak i infrastruktura dydaktyczna wraz z bazą laboratoryjno-badawczą, gwarantują wysoki poziom kształcenia wpisujący się we współczesne trendy i oczekiwania w odniesieniu do kompetencji inżyniera budownictwa. W celu zapewnienia poprawnego realizowania procesu dydaktycznego Dziekan WBiŚ (do dnia 31 sierpnia 2020 Dziekan WBiA) powołał następujące komisje i pełnomocników: Wydziałowa Komisja Programowa, Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, ds. Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia, Pełnomocnik Dziekana ds. Ankietyzacji, Pełnomocnik ds. Współpracy Dydaktycznej z Zagranicą; Pełnomocnika ds. Praktyk.

Oferta edukacyjna na kierunku budownictwo uwzględnia potrzeby Regionu Zachodniopomorskiego, ze szczególnym zwróceniem uwagi na morski charakter z rozwiniętą infrastrukturą portów i gospodarką morską. Obejmuje studia stacjonarne i niestacjonarne na dwóch stopniach kształcenia: inżynierskim i magisterskim. Ofertę tą uzupełniają studia podyplomowe: Inżynieria Drogowa, Gospodarka Wodna, Modelowanie Informacji oraz Techniki CAD w Budownictwie i Architekturze oraz Bezpieczeństwo i Higiena Pracy.

W zakresie rozwoju i upowszechniania nauki Wydział organizuje od 1974 roku cykliczne konferencje naukowo techniczne np. „Awaryjne budowle” (zasięg międzynarodowy), „Regionalne problemy inżynierii środowiska” oraz „Fenomeny pogranicza”. Wydział współpracuje z samorządami gminnymi i wojewódzkim, stowarzyszeniami zawodowymi i twórczymi, a pracownicy Wydziału są aktywnymi członkami ogólnopolskich stowarzyszeń naukowych i zawodowych, komisji PAN i innych gremiów naukowych.

W strukturze organizacyjnej WBiŚ aktualnie funkcjonują następujące jednostki, których pracownicy prowadzą zajęcia na kierunku budownictwo: Katedra Budownictwa Ogólnego (KBO), Katedra Budownictwa Wodnego (KBW), Katedra Dróg i Mostów (KDM), Katedra Fizyki Budowli i Materiałów Budowlanych (KFBiMB), Katedra Geotechniki (KG), Katedra Inżynierii Sanitarnej (KIS), Katedra Konstrukcji Żelbetowych i Technologii Betonu (KKŻiTB), Katedra Ogrzewnictwa, Wentylacji i Ciepłownictwa (KOWIC), Katedra Teorii Konstrukcji (KTK).

## 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

#### 1.1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni, oczekiwania formułowane wobec kandydatów, oferowanych specjalności

##### Koncepcja kształcenia

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ZUT w Szczecinie (do 31 sierpnia 2020 Wydział Budownictwa i Architektury - WBiA) ma ugruntowaną i stabilną pozycję w Uczelni, w kraju i zagranicą, a kierunek kształcenia budownictwo ma najdłuższe tradycje, gdyż nieprzerwanie kształci się inżynierów w tej dziedzinie od lutego 1947 r.

Koncepcja kształcenia na kierunku budownictwo, dotycząca studiów I i II stopnia, uwzględnia najbardziej aktualne trendy w rozwoju budownictwa, własne doświadczenia i badania oraz sugestie nauczycieli, studentów i doktorantów, otoczenia gospodarczego, a także aktualne zapotrzebowanie i trendy obserwowane na rynku pracy. Przyjęta koncepcja uwzględnia umiędzynarodowienie kształcenia poprzez nauczanie języka obcego na I i II stopniu studiów, wymianę studentów i kadry w ramach programu Erasmus+, prowadzenie zajęć przez profesorów wizytujących oraz uruchomienie studiów II stopnia na kierunku budownictwo w języku angielskim (Civil Engineering) oraz budownictwo – inżynier europejski. Potwierdzeniem tych działań jest przyznany przez KAUT certyfikat EUR-ACE® Label na okres 2018/2019-2022/2023 (**Załącznik\_K1.1**). Jest to dodatkowa weryfikacja i potwierdzenie wysokiej jakości kształcenia inżynierów oraz tego, że kształcenie jest prowadzone zgodnie ze standardami ustanowionymi przez organizacje zawodowe. Jest to także informacja o dobrej jakości ukończonych studiów na I stopniu przy kandydowaniu na studia II stopnia oraz o jakości ukończonych studiów na II stopniu przy kandydowaniu na studia doktoranckie. Pracodawcy uzyskują zapewnienie, że kompetencje kandydata w zakresie wiedzy, rozumienia i umiejętności praktycznych są zgodne z międzynarodowymi standardami w zakresie kształcenia inżynierów. Studenci natomiast uzyskują zapewnienie, że programy posiadające EUR-ACE® Label spełniają międzynarodowe standardy i są rozpoznawane przez pracodawców w Europie. W krajach o regulowanych zawodach inżynierskich programy posiadające EUR-ACE® Label spełniają warunki niezbędne do uzyskania tytułu Registered lub Chartered Engineer (CEng), a FEANI automatycznie zalicza programy posiadające EUR-ACE® Label jako uprawnione do uzyskania tytułu Inżyniera Europejskiego (Eur Ing).

Spełnienie ww. celów wymagało takiego zdefiniowania koncepcji kształcenia, której wdrożenie pozwoliło na wykształcenie absolwenta posiadającego wiedzę teoretyczną z zakresu konstrukcji budowlanych, właściwości i technologii materiałów budowlanych, konstrukcji mostowych, fizyki budowli, geotechniki, ekonomiki i organizacji budów, budownictwa drogowego oraz nowoczesnych programów wspomagających projektowanie konstrukcji budowlanych. Uzyskane kwalifikacje są zgodne z efektami zatwierdzonymi w 2017 r. (**U.WBiA.21, U.WBiA.16, U.ZUT.12**). Szczegółowy wykaz efektów uczenia się oraz ich powiązanie z przedmiotami znajduje się w **U.WBiA.17, U.WBiA.18, U.WBiA.20**. Na wydziale WBiA/WBiIŚ na kierunku budownictwo prowadzone są studia dwustopniowe: studia pierwszego stopnia S1/N1 - studia inżynierskie stacjonarne (8 semestrów w tym jeden semestr praktyki zawodowej) i studia niestacjonarne (9 semestrów) oraz studia drugiego stopnia S2/N2 – studia magisterskie stacjonarne (3 semestry) i studia niestacjonarne (4 semestry). Od roku 2014 wprowadzono studia trzeciego stopnia (doktoranckie), które są w fazie wygaszenia na rzecz Szkoły Doktorskiej ustanowionej na ZUT od roku ak. 2018/2019.

Aktualna oferta kształcenia na kierunku budownictwo jest zgodna z Prawem o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1669, z póź. zm.; Dz.U. 2018 poz. 1669) i ma umocowanie w polskich dokumentach rządowych, tj. planach rozwoju gospodarczego i społecznego kraju, a także w przepisach prawa lokalnego - „Strategii Rozwoju Regionu Pomorza Zachodniego”. Oferta Wydziału stwarza szansę rozwoju przedsiębiorstw z Regionu działających zarówno w branży budowlanej, jak



i przedsiębiorstw gospodarki komunalno-mieszkaniowej, poprzez zatrudnianie dobrze wykształconych absolwentów Wydziału.

Koncepcja kształcenia studentów kierunku budownictwo nawiązuje do celów strategicznych rozwoju Uczelni na lata 2011-2020 (**U.ZUT.3**) oraz do strategii rozwoju Wydziału (**U.WBiA.23**).

Celem procesu kształcenia na WBiA/WBiIŚ jest odpowiedzialne przygotowanie wysoko kwalifikowanej kadry technicznej i naukowej. Celem strategicznym w procesie kształcenie kadry inżynierskiej jest ugruntowanie w studentach świadomości, iż wybrany przez nich zawód należy do kategorii zawodów zaufania publicznego.

System kształcenia na kierunku budownictwo poprzez odpowiedni dobór programów studiów, różne formy współpracy i wymiany z uczelniami zagranicznymi oraz przedsiębiorstwami i instytucjami, pozwala kształtować wartości i cele oznaczone w Misji Uczelni i Strategii Wydziału. Realizowana koncepcja kształcenia umożliwia zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji profilujących sylwetkę absolwenta Wydziału zgodną z oczekiwaniami rynku pracy. Plany studiów i treści programowe modułów zapewniają możliwość zdobycia podstawowej wiedzy technicznej, wiedzy specjalistycznej, odpowiednich umiejętności i ich weryfikację w praktyce.

Na kierunku budownictwo kształcenie na profilu ogólnoakademickim umożliwia zdobycie pogłębionych umiejętności teoretycznych. Realizowany program uwzględnia nie tylko ogólnie przyjęte standardy na kierunku, lecz również jest poszerzany o tematykę badań naukowych prowadzonych przez pracowników Wydziału. Plan studiów przewiduje szereg ćwiczeń laboratoryjnych prowadzonych w wysokospecjalistycznych laboratoriach, dobrze wyposażonych w najnowocześniejszy sprzęt badawczy, pozwalający realizować nie tylko program studiów, lecz również prowadzenie badań związanych z realizacją prac dyplomowych. Studenci WBiA/WBiIŚ mogą ugruntowywać swoje umiejętności i kompetencje zawodowe w działających na WBiA/WBiIŚ kołach naukowych, a także mają możliwość poszukiwania pasji i samorealizacji w organizacjach studenckich działających w strukturze ZUT, w zespołach artystycznych, sekcjach sportowych.

Na II poziomie studiów – kandydaci w procesie rekrutacji mogą dokonać wyboru jednej spośród 5 specjalności: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie (KBI), Technologia i Organizacja Budownictwa (TOB), Drogi, Ulice i Lotniska (DUL), Budownictwo Hydrotechniczne (BH) lub Budownictwo Energooszczędne (BE). W tym przypadku lista rankingowa jest tworzona na podstawie średniej z ocen z toku studiów na I stopniu z wyłączeniem oceny za praktykę zawodową.

Program studiów inżynierskich przewiduje znaczny udział zajęć praktycznych, zwłaszcza laboratoryjnych i projektowych, co wynika ze specyfiki kształcenia inżynierów z branży budowlanej. Dzięki temu absolwent Wydziału jest przygotowany do podjęcia pracy w zawodzie bezpośrednio po ich ukończeniu. Pomyślne zakończenie czterech pierwszych, podstawowych semestrów, warunkuje zrozumienie i zdobycie wiedzy oraz umiejętności przekazywanych na kolejnych semestrach, które obejmują dwa zasadnicze nurty rozwoju intelektualnego studenta. Pierwszy nurt rozwoju związany jest z szerokim programem ukierunkowanego kształcenia zawodowego. Drugi to podnoszenie kwalifikacji związanych z posługiwaniem się językiem obcym ze specjalistycznym słownictwem technicznym. Wymienione umiejętności dają możliwości korzystania z dokumentacji i publikacji naukowych dotyczących najnowszych produktów oraz technologii. Ważnym elementem nauczania przez praktykę „on the job learning” jest program praktyk. Współpraca władz Wydziału z pracodawcami stanowi ważny element doskonalenia programu studiów i dostosowywania kwalifikacji absolwenta do potrzeb rynku pracy. Odbywane praktyki w przedsiębiorstwach współpracujących z Wydziałem, innymi firmami oraz z urzędami są gwarantem nabywania umiejętności komunikowania się z otoczeniem oraz nabywania cech odpowiedzialności za wykonywane prace, a także umiejętność wyrażania opinii zawodowych. Ostatni semestr, obok pracy związanej z realizacją pracy dyplomowej inżynierskiej, przygotowuje absolwenta do sprawnego funkcjonowania w środowisku zawodowym i społecznym proponując moduły kształcenia związane z etyką, kulturą oraz umiejętnością autoprezentacji. Praca dyplomowa, nadzorowana przez opiekuna naukowego i recenzowana przez pracownika Wydziału, jest w połączeniu z egzaminem dyplomowym sprawdzeniem wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych nabytych w procesie kształcenia, w tym przede wszystkim umiejętności komunikacji. Podczas prezentacji pracy dyplomowej i podczas

jej obrony student przedstawia zakres pracy, omawia stosowane i przyjęte metody badawcze, zastosowane rozwiązania projektowo-konstrukcyjne. Student w trakcie semestru dyplomowego nabywa umiejętności formułowania wniosków z zakresu projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia badań, a także z zakresu organizacji i rozliczania inwestycji, problemów technicznych i organizacyjnych związanych z przedmiotem pracy wykorzystując nabyty w trakcie kształcenia warsztat naukowy. Studenci mogą regularnie konsultować się z pracownikami dydaktycznymi prowadzącymi zajęcia. Nowoczesny program studiów, zakładający także zdobycie obok wiedzy, umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych, jest realizowany z wykorzystaniem odpowiedniej bazy dydaktycznej, wielobranżowych projektów, z którymi absolwent Wydziału będzie miał kontakt w przyszłej pracy zawodowej. Monitorowanie stanu oraz modernizacja bazy laboratoryjnej i dydaktycznej jest istotną częścią koncepcji kształcenia na Wydziale.

Programy studiów na drugim stopniu w większym stopniu kładą nacisk na zagadnienia teoretyczne mające bezpośrednie odniesienie do praktyki projektowej. Program obejmuje szereg ćwiczeń projektowych, w czasie których student wykazuje się zarówno szczegółową wiedzą teoretyczną, jak i praktyczną, zaczerpniętą z literatury przedmiotu, znajomością norm, wytycznych, zasad prowadzenia obliczeń i analiz, a także uczy się poznawać nie tylko procedury budowlane, ale i zagadnienia z ochrony środowiska. Na kierunku budownictwo koncepcja kształcenia zakłada także przekazanie wiedzy o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w budownictwie. W trakcie ćwiczeń laboratoryjnych student ma możliwość pozyskać wiedzę praktyczną i ma możliwość wykazania się efektami kształcenia dotyczącymi umiejętności charakteryzujących pożądane w pracy zawodowej kompetencje społeczne. Ćwiczenia prowadzone są w małych grupach (zwykle 12÷15 studentów), w trakcie których poszczególne czynności student wykonuje w zespole, dzięki czemu pojawia się możliwość wypracowania umiejętności i zdobycia kompetencji pożądanych w pracy zespołowej. Te praktyczne zajęcia kształtują też odpowiedzialność za prezentowane wyniki osiągnięte w grupach badawczych. Przygotowując się do ćwiczeń projektowych i laboratoryjnych student rozwija w sobie świadomość konieczności ustawicznego kształcenia się i nabywania kompetencji zawodowych i osobistych. Wykonując czynności założone w programie studiów student uczy się kreatywności i przedsiębiorczości. Program studiów na II poziomie podporządkowany jest realizacji celu ogólnego, jakim jest zapewnienie wysokiego standardu kształcenia magistra inżyniera, dzięki któremu absolwent uzyskuje wiedzę, umiejętności oraz kompetencje pozwalające rozwiązywać złożone techniczne zadania i spełnić oczekiwania rynku pracy.

Programy studiów na drugim stopniu przygotowują absolwentów do kontynuowania nauki na studiach trzeciego stopnia (tj. w Szkole Doktorskiej) w uczelniach krajowych i/lub zagranicznych. W celu uzyskania ww. założeń przyjęto potrzebę zwiększenia w miarę możliwości udziału zajęć z samodzielnymi pracownikami nauki. Realizacja tak przyjętej przez władze Wydziału polityki kształcenia jest możliwa dzięki: zaangażowaniu wyróżniających się studentów w badania naukowe prowadzone przez pracowników Wydziału, m.in. poprzez włączenie ich do zespołów realizujących projekty badawcze, proponowaniu tematów prac dyplomowych mających aspekt naukowy, oferowaniu studentom praktyk/staży na Wydziale, zapewniających włączenie się studentów zarówno w dydaktykę, jak i w prace analityczno-projektowe i studialne.

Szczegółowy opis planów i programów studiów z liczbą semestrów, godzin zajęć, rodzajem modułów, przyporządkowaniem przedmiotów i punktów ECTS, wymiarem praktyk zawarto w programach studiów **Części III RS, Załącznik nr 2, pkt. 1.**

### **Związek koncepcji kształcenia z misją i strategią uczelni**

Misja WBiA/WBiIś (**U.WBiA.23**) jest spójna z misją ZUT (**U.ZUT.3**) którą jest prowadzenie badań naukowych i kształcenie kadry przygotowanej do sprostania wyzwaniom współczesnej nauki, techniki i gospodarki, posiadającej wiedzę, umiejętności i kompetencje do działania na rzecz społeczeństwa lokalnego i gospodarki w regionie i kraju oraz konkurencyjnej w stosunku do innych podmiotów w kraju i zagranicą – w obszarach na styku nauk technicznych, humanistycznych i artystycznych. Misji zostały podporządkowane cele strategiczne i szczegółowe oraz zadania realizacyjne ukierunkowane na doskonalenie rozwiązań organizacyjnych sprzyjających elastycznemu dostosowaniu się

do dynamicznych zmian w otoczeniu, konsolidacji potencjału naukowego, niezbędnego do sprostania zarówno istniejącym, jak i przyszłym zadaniom stojącym przed szkolnictwem wyższym. Wyzwania te wynikają z rosnącej konkurencji na rynku edukacyjnym i naukowym, wzrostu mobilności młodzieży, zmian na rynku pracy, rosnącemu zapotrzebowaniu na innowacje w gospodarce. Jednostka opracowała koncepcję kształcenia obejmującą studia I i II stopnia, studia doktoranckie i studia podyplomowe - w nawiązaniu do opracowanej Strategii Rozwoju WBiA, a obecnie WBiIŚ. Wydział identyfikuje swoją rolę i pozycję na rynku edukacyjnym, zarówno lokalnym – obejmującym województwa zachodniopomorskie, lubuskie, wielkopolskie i pomorskie, jak i na rynku ogólnopolskim – uwzględniając znaczenie jakości kształcenia jako elementu konkurencyjności studiów. W procesie kształcenia przewiduje się kultywowanie takich wartości wskazanych w strategii Wydziału jak: wysoki etos pracy naukowej, szacunek dla prawdy, wiedzy i umiejętności, rzetelności i sumienności w zdobywaniu i upowszechnianiu osiągnięć naukowych.

Strategia rozwoju WBiA/WBiIŚ w sposób szczególny wiąże się z następującymi celami strategicznymi ZUT (w nawiasach podano punkty odnoszące się do źródłowej strategii ZUT – **U.ZUT.3**):

- uniwersytet wysokiej jakości (pkt 3),
- racjonalne zarządzanie zasobami ludzkimi (pkt 4),
- nowoczesne zarządzanie infrastrukturą (pkt 5),
- sprawny system zarządzania informacją (pkt 6).

W ramach celów szczegółowych na wyróżnienie zasługują:

- kształcenie przy wykorzystaniu całego potencjału ZUT (pkt 1.2.1),
- absolwent wysokiej jakości (pkt 3.1),
- kompetentna i etyczna kadra (pkt 4.2),
- sprawny system informacji o potencjale Uczelni w poszczególnych obszarach działania (pkt. 6.2).

### Sylwetka Kandydata

Kandydat na studenta kierunku studiów budownictwo, to osoba lubiąca nauki ścisłe, ale również nauki przyrodnicze. Cechą tego kierunku studiów jest przeplatanie się treści dotyczących obszaru nauk ścisłych, technicznych, przyrodniczych i ekologicznych. Kandydat powinien cechować się zdolnością do abstrakcyjnego i niezależnego myślenia, kreatywnością, konsekwencją i dyscypliną w postępowaniu, a także właściwie rozumieć otaczający nas świat, co umożliwi pożądane twórcze modelowanie jego kompetencji. Dodatkowo powinien być cierpliwy, uważny i dociekliwy, i co ważne, dostrzegać własne ograniczenia i potrzebę systematycznego samokształcenia. Powinien posiadać również wyobraźnię techniczną umożliwiającą właściwy dobór urządzeń stosowanych w procesach budowlanych i właściwe sterowanie nimi. Studia o profilu i cechach ogólnoakademickich umożliwiają kandydatowi w perspektywie przyszłej pracy zawodowej dopasowanie jego osobowych cech do profilu i charakteru podjętej pracy.

Kandydat na studia S2/N2 musi dodatkowo legitymować się tytułem inżyniera i być absolwentem kierunku studiów mieszczących się w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych (**U.WBiA.19**).

**1.2. Związek prowadzonej w uczelni działalności naukowej, w tym głównych 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 będące wynikiem tej działalności (kategoria naukowa, prestiżowe publikacje, granty, nagrody, awanse naukowe), a także sposobów 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**

WBiA/WBiIŚ posiadał kategorię naukową jednostki - A, po ostatniej parametryzacji w 2017 roku - kategorię B.

Zgodnie z **U.ZUT.66** kierunek studiów budownictwo został przyporządkowany do jednej dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport. Wprowadzone zostały również wytyczne dotyczące

przygotowania programu studiów I i II stopnia dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2019/2020 (**U.ZUT.17**).

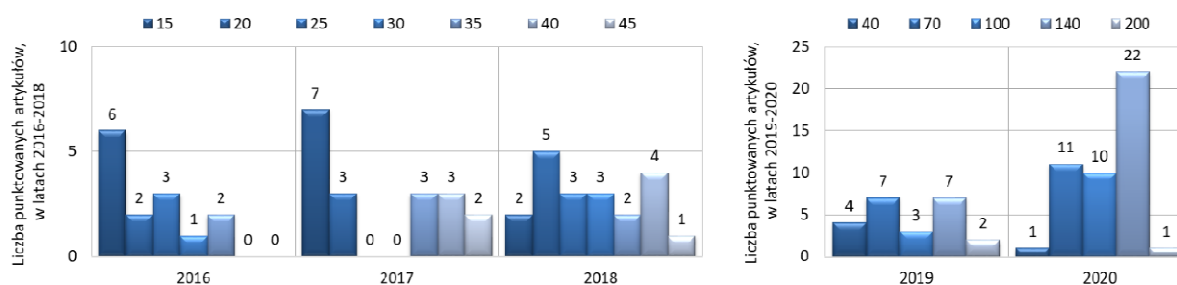
Działalność dydaktyczna w dziedzinie nauk inżynieryjno technicznych i dyscyplinie inżynieria lądowa i transport na kierunku budownictwo jest bardzo ściśle powiązana z działalnością badawczą prowadzoną na Wydziale. Na Wydziale zatrudnionych jest 59 pracowników na stanowiskach badawczo-dydaktycznych i jeden na stanowisku badawczym. Dominującą dyscypliną reprezentowaną na WBiA/WBiIŚ jest inżynieria lądowa i transport, do której przypisało się 53 pracowników (N = 50,75). Do dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka przypisanych jest 15 pracowników, z czego 7 w 100%, 1 w 75%, 2 w 50% i 4 w 25% (N = 9). Pozostałe dyscypliny, w których pracownicy Wydziału deklarują prowadzenie badań naukowych to: nauki o ziemi i środowisku, nauki o zarządzaniu i środowisku oraz ekonomia i finanse.

Polityka kadrowa na WBiA/WBiIŚ zapewnia realizację programu studiów z uwzględnieniem rozwoju naukowego. Pracownicy są zatrudniani na drodze otwartego konkursu ogłoszanego publicznie. Weryfikację predyspozycji, potencjału i wiedzy specjalistycznej przeprowadza Komisja powoływana każdorazowo z uwagi na specyfikę kompetencji wymaganych na zatrudniane stanowisko. Uczelnia posiada *Logo HR Excellence in Research* nadawane przez Komisję Europejską instytucjom, które wdrażając zasady Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych, tworzą przyjazne środowisko pracy i rozwoju oraz posiadają przejrzyste procesy rekrutacji pracowników naukowych (**Załącznik K1.2a**). Szczegółowe wytyczne na ten temat można znaleźć na stronie ZUT w zakładce HRS4R ZUT (<https://www.zut.edu.pl/zut-strona-glowna/hrs4r-zut.html>).

Ocena dorobku nauczycieli akademickich, zwłaszcza tych członków kadry, którzy prowadzą działalność badawczo-dydaktyczną lub aspirują do stopni i tytułów naukowych powyżej magistra, odbywała się do roku ak. 2018/2019 poprzez coroczną kwantyfikację pełnego spektrum dorobku (w sposób zunifikowany, na podstawie przyjętych zasad kwantyfikacyjnych dla całego Wydziału), a następnie raportu i podsumowania. Obecnie ocena prowadzona jest w postaci bieżącego monitoringu prac i postępów w działaniach naukowych poszczególnych osób. Rozpoznawane są w ten sposób deficyty w profilu dorobku naukowego i zawodowego poszczególnych pracowników i na tej podstawie formowane zalecenia do dalszej pracy w kolejnym okresie zatrudnienia.

Wykaz pracowników, którzy w latach 2015-2020 uzyskali awanse naukowe przedstawia **Załącznik\_K1.2b**. W raportowanym okresie tytuł profesora uzyskało 3 pracowników WBiA/WBiIŚ oraz jedna osoba z zewnątrz. Obecnie w toku jest jedno postępowanie profesorskie.

Członkowie kadry są motywowani do budowania trwałych elementów dorobku naukowego, publikacji recenzowanych, wydawnictw zbiorowych, a także składania wniosków grantowych i uczestnictwa czynnego w działalności zawodowej, która jest niezbędna do wiarygodnego przekazu wiedzy i umiejętności – student musi mieć poczucie, że ma do czynienia zarówno z nauczycielem zaznajomionym z mechanizmami pedagogicznymi, jak i z profesjonalistą i praktykiem. Członkowie kadry są zachęceni do uczestniczenia w wymianie wiedzy z ośrodkami zagranicznymi, przez konferencje, seminaria, ale i wyjazdy zagraniczne. Na przestrzeni ostatnich lat na Wydziale obserwuje się systematyczny wzrost liczby publikacji w czasopiśmie wg wykazu MNiSW – lista A oraz JCR (do 2018), a w latach 2019-2020 zgodnie z komunikatem MNiSW z dnia 18 grudnia 2019. Na poniższym wykresie zestawiono artykuły o punktacji powyżej 15 pkt. w latach 2016-2018 oraz powyżej 40 pkt. w latach 2019-2020.



W dorobku znajduje się znaczna ilość publikacji zagranicznych, a także prezentacje konferencyjne poza granicami Polski. Indywidualny dorobek naukowy i zawodowy pracowników zawiera **Załącznik\_K1.2c, Załącznik\_K1.2d**. Uzupełnieniem dorobku są uzyskane patenty i prawa ochronne wzorów użytkowych **Załącznik\_K1.2e**.

We wszystkich Katedrach są prowadzone badania zgodne z ich profilem w sposób ciągły w ramach działalności statutowej - zadania badawcze realizowane w latach 2015-2020 przedstawia **Załącznik\_K1.2f**. Rozwojem kadry jest również realizacja projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych (ogółem 9 projektów badawczych na ogólna sumę 11.259.025,47 PLN) **Załącznik\_K1.2g**.

### **1.3. Zgodności koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, roli i znaczenia interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia**

Przy tworzeniu strategii Wydziału, koncepcji kształcenia, a także przy ustalaniu proporcji poszczególnych modułów, udział z głosem doradczym mają interesariusze zewnętrzni. Dziekan WBiA w kadencji 2016-2020 zidentyfikował interesariuszy zewnętrznych poprzez utworzenie Rady Programowo-Gospodarczej (RP-G) złożonej z przedstawicieli zewnętrznych firm reprezentujących branżę i zakłady zatrudniające absolwentów wszystkich kierunków studiów prowadzonych na Wydziale. Obecny Dziekan WBiŚ, z uwagi na zmiany organizacyjne Wydziału, jakie nastąpiły z dniem 1 września 2020 r. powołał nowy skład Rady Społeczno-Gospodarczej (RS-G) na kadencję 2020-2024. Wielu pracowników Wydziału równolegle podejmuje działania w sektorze gospodarczym, mając bezpośrednią styczność z potrzebami w zakresie edukacji absolwentów i oczekiwaniami pracodawców. Dzięki temu możliwe jest prowadzenie wspólnych analiz i korekty zakresów przedmiotowych kształcenia, jak również rzeczywistych i spodziewanych efektów uczenia się i możliwości odbywania praktyk zawodowych. Na posiedzeniach Rady P-G poruszane były m.in. problemy kształcenia, treści programowe prowadzonych specjalności i organizacji praktyk zawodowych odbywanych przez studentów z poziomu studiów S1 w trakcie VII semestru studiów. Dziekan wraz z wsparciem Rady P-G odpowiada na potrzeby lokalnego rynku pracy, jak np. wprowadzenie do programu studiów na S2/N2 przedmiotu „Podstawy budownictwa tunelowego” (od roku 2018/2019), w odpowiedzi na budowę tunelu łączącego wyspę Uznam i Wolin oraz planowanego tunelu pod rzeką Odrą w ciągu Zachodniej Obwodnicy Szczecina. Członkowie Rady P-G biorą udział w firmowanych przez Wydział WBiA/WBiŚ różnego rodzaju seminariach czy konferencjach, jak np. „Awarie Budowlane”. Sylwetka absolwenta Wydziału jest więc stosunkowo precyzyjnie oznaczana przez członków Rady P-G, w tym także w obszarze pożądanego jego umiejętności i kompetencji. Głos interesariuszy zewnętrznych, ich oczekiwania i artykułowane stanowiska są dla władz Wydziału bardzo ważne.

Istotne znaczenie przy podejmowaniu ważnych dla Wydziału decyzji ma również stanowisko interesariuszy wewnętrznych tzn. przedstawicieli samorządu studenckiego, młodzieży akademickiej oraz pracowników Wydziału. Ich głos i stanowisko dotyczą uwag, wniosków i zastrzeżeń do obranego kierunku rozwoju Wydziału, procesu kształcenia i programów studiów. Właśnie te głosy stymulują stanowisko władz Wydziału m.in.: w zakresie promocji Wydziału, uruchamiania nowych poziomów i form kształcenia, kierunków i specjalności, a także limitu naborów, modyfikacji oraz zmian realizowanych programów i planów studiów. Nauczyciele akademicy z uwagi na prężnie rozwijającym się nurt koncepcji BIM na rynku projektowo-wykonawczym doprowadzili do wprowadzenia zajęć z przedmiotu „Podstaw BIM” na pierwszym stopniu studiów S1/N1. Ponadto na Wydziale powołano zespół (uczestniczyli w nim przedstawiciele każdej katedry), zadaniem którego było wprowadzenie do istniejących zajęć dydaktycznych elementów BIM. Studenci WBiA/WBiŚ, od pierwszej edycji, uczestniczą w Warsztatach Dzień Młodego Inżyniera, których organizatorem jest Redakcja i Rada Programowa miesięcznika „Builder”. Dziekan WBiA częściowo pokrywał koszty wyjazdu studentów wraz z noclegiem do Warszawy na Warsztaty. Studenci oraz pracownicy wielokrotnie brali udział w całodniowych szkoleniach z technologii parametrycznego modelowania informacji o budynku (BIM) w trzech grupach tematycznych: Architektura, Konstrukcje, Instalacje -

BIM – Akademia Efektywnego Projektowania zorganizowana przez PROCAD. Wszelkie propozycje zmian w koncepcji kształcenia, programach i planach studiów są przez studentów opiniowane na piśmie, co potwierdza ich wpływ na koncepcję i proces kształcenia na WBiA/WBiIŚ. Zarówno studenci, jak i interesariusze zewnętrzni mają swoich przedstawicieli w komisjach programowych i aktywnie uczestniczą w opiniowaniu wypracowanych dokumentów. Interesariusze wewnętrzni współpracują bezpośrednio z prodziekanami ds. studentów i kształcenia oraz komisją programową opiniując proponowane do wdrożenia cele i efekty uczenia się, plany, kwestie uruchamianych specjalności, a także proponowane korekty do planów studiów.

#### 1.4. Sylwetka absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów

**Studia pierwszego stopnia (S1/N1):** Absolwenci wszystkich prowadzonych specjalności na WBiA/WBiIŚ mają wiedzę z zakresu: wykonawstwa obiektów budownictwa mieszkaniowego, komunalnego, przemysłowego i komunikacyjnego, projektowania podstawowych obiektów i elementów budowlanych, technologii i organizacji budownictwa, kierowania zespołami i firmą budowlaną, wytwarzania, doboru i stosowania materiałów budowlanych oraz technik komputerowych i technologii wykorzystywanych w praktyce. Absolwent jest przygotowany do: kierowania robotami przy realizacji różnego typu obiektów budowlanych, współdziałania w projektowaniu obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych i komunikacyjnych, organizacji produkcji elementów budowlanych, nadzoru przy realizacji i wykonawstwie, a także do ustawicznego samokształcenia i doskonalenia zawodowego. Absolwent jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach wykonawczych, nadzorze budowlanym, wytwórniach betonu i elementów budowlanych, przemyśle materiałów budowlanych, jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych z budownictwem. Absolwent zna język obcy na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiada umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku studiów. Zmienione w 2014 r. zasady i wymagania ubiegania się o uprawnienia zawodowe absolwentom I stopnia kształcenia pozwalają występować o nadanie uprawnień wykonawczych bez ograniczeń pod warunkiem odbycia odpowiednio długiej praktyki na budowie potwierdzonej przez osobę/patrona spełniającego przewidziane w rozporządzeniu o ułatwieniu dostępu do niektórych zawodów przepisy. Absolwenci studiów inżynierskich są przygotowani do podjęcia studiów drugiego stopnia. Specjalistyczne moduły realizowane na VI i VIII semestrze pozwalają doprecyzować różnice w sylwetce absolwenta każdej z sześciu specjalności:

**Specjalność: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie (KBI) - studia S1/N1.** Absolwent tej specjalności uzyskuje wiedzę z obszaru podstawowych przedmiotów konstrukcyjnych w zakresie niezbędnym do projektowania i wykonawstwa prostych obiektów budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej oraz przemysłowych, a także z zakresu projektowania, budowy i utrzymania dróg, technologii i organizacji budowy. Są przygotowani do pracy w biurach projektów, w wykonawstwie, w zakładach produkcji materiałów i elementów budowlanych, w rejonach dróg publicznych, miejskich zarządach dróg i mostów, w nadzorze budowlanym.

**Specjalność: Technologia i Organizacja Budownictwa (TOB) - studia S1/N1.** Absolwent tej specjalności jest przygotowany do projektowania prostych obiektów budowlanych, kierowania procesami wytwarzania elementów budowlanych w specjalistycznych wytwórniach oraz do organizowania i kierowania procesami budowlanymi na placu budowy i w działach inwestycyjnych przedsiębiorstw z uwzględnieniem aspektów ekonomiczności podejmowanych decyzji czy też przedsięwzięć inwestycyjnych.

**Specjalność: Drogi, Ulice i Lotniska (DUL) - studia S1/N1.** Absolwent tej specjalności ma wiedzę w obszarze publicznych przestrzeni komunikacyjnych, przepisów prawa, rozwiązań konstrukcyjnych, wymagań warunków technicznych dotyczących dróg, ulic oraz lotnisk, umiejętności z zakresu projektowania, zagospodarowania i eksploatacji dróg kołowych i szynowych. Ma wiedzę i umiejętności z zakresu zasad konstrukcji obiektów drogowych, nowoczesnych materiałów drogowych, współczesnych technologii wykonawstwa, kanonów ruchu drogowego, specjalistycznych metod geodezyjnych, geotechnicznych i in.

**Specjalność: Budownictwo Wodne (BW) – studia S1.** Absolwent tej specjalności uzyskuje wiedzę z podstawowych przedmiotów konstrukcyjnych oraz dyscyplin specjalistycznych budownictwa wodnego (drogi wodne, jazy, śluzy, nabrzeża portowe), regulacje stosunków wodnych w gruncie, budowle ziemne i fundamenty. Jest przygotowany do pracy w biurach projektów, w przedsiębiorstwach budownictwa hydrotechnicznego, wodnego, melioracyjnego, w zakładach komunalnych, w nadzorze budowlanym.

**Specjalność: Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie – Inżynier Europejski (OiZWB) – studia S1.** Absolwent tej specjalności, posługujący się biegle dwoma językami obcymi, ma niezbędną wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania w warunkach wolnego rynku i wolnej konkurencji. Jest w szczególności przygotowany do kierowania pracami budowlanymi w zakresie wykonawstwa, remontów i eksploatacji obiektów budowlanych i konstrukcji inżynierskich, projektowania prostych obiektów budowlanych i konstrukcji inżynierskich, racjonalnego działania na rzecz spełnienia oczekiwań społecznych w zakresie budownictwa i jego powiązań z ochroną środowiska. Absolwenci są zaznajomieni z przepisami obowiązującymi w Europie Zachodniej (Eurokody, przepisy finansowe, bankowe, negocjowanie umów). Po spełnieniu dodatkowych warunków, wynikających z przepisów obowiązujących w Uczelniach partnerskich, studenci odbywający zagraniczną część studiów, mają możliwość uzyskania także dyplomu Uczelni zagranicznej.

**Studia drugiego stopnia (studia S2/N2):** Absolwenci studiów II stopnia uzyskują zaawansowaną wiedzę z zakresu projektowania i wykonawstwa złożonych obiektów budownictwa mieszkaniowego, komunalnego, przemysłowego i komunikacyjnego, technologii i organizacji w budownictwie, technik komputerowych i nowoczesnych technologii stosowanych w praktyce inżynierskiej, a także legitymują się zaawansowaną wiedzą w zakresie doboru i stosowania materiałów budowlanych oraz kierowania zespołami i firmą budowlaną. Absolwenci są przygotowani do rozwiązywania złożonych problemów projektowych, organizacyjnych i technologicznych, opracowywania i realizacji programów badawczych, podejmowania przedsięwzięć o zasięgu międzynarodowym, uczestniczenia w marketingu i promocji wyrobów budowlanych, kontynuacji edukacji i uczestnictwa w badaniach naukowo-wdrożeniowych związanych bezpośrednio z budownictwem i produkcją budowlaną. Rozumieją potrzebę ustawicznego podnoszenia kwalifikacji i uzupełniania wiedzy oraz są zdolni do kierowania dużymi zespołami ludzkimi. Absolwenci są przygotowani do pracy w biurach konstrukcyjno-projektowych, instytucjach badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych oraz instytucjach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu szeroko rozumianego budownictwa, jednostkach administracji państwowej i samorządowej oraz w nadzorze budowlanym. Absolwenci są przygotowani do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich). Po odbyciu stosownej praktyki zawodowej na budowie i/lub w biurach projektowych mogą podjąć starania o uprawnienia zawodowe bez ograniczeń do projektowania lub/i wykonawstwa. Specjalistyczne moduły realizowane na II poziomie studiów na wybranej przez studenta specjalności pozwalają doprecyzować różnice w sylwetce absolwenta każdej ze specjalności z oferty edukacyjnej na wydziale:

**Specjalność: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie (KBI) - studia S2/N2.** Absolwent posiada gruntowną wiedzę w zakresie projektowania i technologii wykonawstwa konstrukcji, budynków mieszkalnych, obiektów przemysłowych i sportowych oraz inżynierskich. Specjalność daje absolwentowi szeroką wiedzę w zakresie teorii konstrukcji umożliwiającą rozwiązywanie skomplikowanych zagadnień mechaniki i dynamiki konstrukcji, niezbędną wiedzę z zakresu komputerowego wspomaganie projektowania, przygotowanie z zakresu technologii napraw i wzmocnień obiektów budowlanych, nowoczesnych metod organizacji i zarządzania procesami budowlanymi oraz opracowywania i realizacji programów badawczych. Absolwent jest przygotowany do projektowania oraz do kierowania budowlami w zakresie budownictwa ogólnego, przemysłowego i budowli inżynierskich.

**Specjalność: Technologia i Organizacja Budownictwa (TOB) - studia S2/N2.** Absolwent tej specjalności jest przygotowany do rozwiązywania problemów dotyczących procesów budowlanych oraz do kierowania zespołami ludzkimi. Ma wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii wznoszenia obiektów budowlanych, komputerowego wspomaganie organizacji

i planowania budowy, przygotowania kalkulacji budowlanych oraz podstawowe umiejętności w zakresie konstrukcji budowlanych, realizacji budowy; zawierania umów, przygotowania kalkulacji oraz projektowania technologii i organizacji zakładów produkcji materiałów i elementów budowlanych, współdziałania za specjalistami konstruktorami biorącymi udział w procesie inwestycyjnym.

**Specjalność: Drogi, Ulice i Lotniska (DUL) - studia S2/N2.** Absolwent ma wiedzę, dotyczącą przestrzeni ruchu kołowego, a także ma umiejętności z zakresu projektowania, zagospodarowania i eksploatacji tej przestrzeni, z uwzględnieniem warunków technicznych dotyczących dróg, ulic oraz lotnisk. Uzyskuje wszechstronne przygotowanie do projektowania, kierowania budową i utrzymywaniem dróg samochodowych i autostrad, węzłów drogowych, ulic oraz dróg kolejowych, mostów i tuneli, a także innych budowli inżynierskich (nasypy, przekopy). Studia tej specjalności przygotowują do podejmowania zadań w rejonach dróg publicznych, miejskich zarządach dróg i mostów, przedsiębiorstwach robót drogowych, zakładach budownictwa kolejowego, biurach projektów.

**Specjalność: Budownictwo Hydrotechniczne (BH) – studia S2.** Absolwenci tej specjalności uzyskują gruntowne wiadomości z dyscyplin specjalistycznych, które przygotowują ich do projektowania i wykonawstwa takich konstrukcji inżynierskich jak: drogi wodne, jazy, śluzy, nabrzeża portowe, budowle morskie i obiekty inżynierskie w pasie morskim, odwadnianie obiektów przemysłowych, regulacje stosunków wodnych w gruncie, budownictwo ziemne i fundamenty oraz współpracy podłoża gruntowego z budowlą przy skomplikowanych warunkach geotechnicznych i obciążeń. Absolwent ma zaawansowaną wiedzę z zakresu dynamicznego oddziaływania konstrukcji z podłożem, fundamentów specjalnych obiektów budowlanych lądowych, wodnych i morskich, wzmocnienia podłoża gruntowego, projektowania i wykonawstwa ekranów uszczelniających z uwzględnieniem procesów geodynamicznych, projektowania i wykonawstwa budowli z użyciem głębokich wykopów, odwadniania, mechaniki skał, reologii gruntów, teorii konsolidacji, oddziaływania budowli na środowisko. Studenci specjalizują się w budownictwie wodnym śródlądowym i melioracjach. Absolwenci są też przygotowani do projektowania i wykonawstwa specjalistycznych robót geotechnicznych i robót ziemnych w budownictwie i inżynierii środowiska, w tym z wykorzystaniem geosyntetyków i innych materiałów. Absolwenci mogą być zatrudniani w biurach projektów, w przedsiębiorstwach wykonawczych z zakresu budownictwa ogólnego, przemysłowego, mostowego, wodnego i hydrotechnicznego.

**Specjalność: Budownictwo Energooszczędne (BE) – studia S2.** Absolwenci uzyskują wiedzę i kompetencje niezbędne przy projektowaniu budynków energooszczędnych i pasywnych w zakresie ich obudowy pod względem cieplno-wilgotnościowym, z wykorzystaniem nowoczesnych proekologicznych materiałów budowlanych, właściwego doboru systemów, urządzeń inżynierii sanitarnej i elektrycznej z uwagi na ograniczenie zużycia energii na cele użytkowe. Absolwenci posiadają też umiejętność identyfikacji składników zużycia energii w budynkach istniejących i nowo projektowanych i dodatkowo potrafią zbierać dane do audytu energetycznego. Potrafią wskazać usprawnienia termomodernizacyjne i przeprowadzić obliczenia składników audytu energetycznego, które obejmują ochronę cieplną i wentylację grawitacyjną, wykonać certyfikat energetyczny budynku i lokalu o funkcji mieszkaniowej, a także obiektu wielofunkcyjnego.

**Specjalność: Engineering Structures (ES) – studia S2.** Absolwent posiada gruntowną wiedzę w zakresie projektowania i technologii wykonawstwa konstrukcji, budynków mieszkalnych, obiektów przemysłowych i sportowych oraz inżynierskich. Specjalność daje absolwentowi także szeroką wiedzę w zakresie teorii konstrukcji umożliwiającą rozwiązywanie skomplikowanych zagadnień mechaniki konstrukcji inżynierskich, niezbędną wiedzę z zakresu komputerowego wspomaganie projektowania, przygotowanie z zakresu technologii napraw i wzmocnień obiektów budowlanych, nowoczesnych metod organizacji i zarządzania procesami budowlanymi oraz opracowywania i realizacji programów badawczych. Absolwent jest przygotowany do projektowania oraz do kierowania budowlami w zakresie budownictwa ogólnego, przemysłowego i budowli inżynierskich w środowisku międzynarodowym.



**Specjalność: International Construction Management (ICM) – studia S2.** Absolwent tej specjalności jest przygotowany do rozwiązywania problemów dotyczących procesów budowlanych oraz do kierowania zespołami ludzkimi. Posiada wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii wznoszenia obiektów budowlanych, komputerowego wspomaganie organizacji i planowania budowy, przygotowania kalkulacji budowlanych oraz podstawowe umiejętności w zakresie konstrukcji budowlanych. Absolwent posiada wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii wznoszenia obiektów. Specjalność daje absolwentowi przygotowanie z zakresu przedmiotów dotyczących problematyki: technologii i organizacji budowy; konstrukcji obiektów budowlanych; realizacji budowy; komputerowego wspomaganie organizacji i planowania budowy, zawierania umów, przygotowania kalkulacji oraz projektowania technologii i organizacji zakładów produkcji materiałów i elementów budowlanych; kierowania procesem w zakładach produkcji materiałów i elementów budowlanych; współdziałania ze specjalistami konstruktorami biorącymi udział w procesie inwestycyjnym w międzynarodowym środowisku.

### **1.5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystanych wzorców krajowych lub międzynarodowych**

Wyróżnikiem programów studiów na WBiŚ na kierunku budownictwo jest fakt, iż na obu stopniach prowadzone jest kształcenie specjalnościowe. Nabór na specjalność OiZwB – Inżynier Europejski – jest prowadzony w trakcie rekrutacji na I stopień kształcenia, w odróżnieniu od naboru na pozostałe specjalności, co ma miejsce w semestrze V, w wyniku którego studenci wybierają jedną specjalność spośród 4 wskazanych w ofercie edukacyjnej, której program jest realizowany na 6 i 8 semestrze. Studentowi do wyboru przedstawiane są specjalności: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie (KBI), Technologia i Organizacja Budownictwa (TOB), Drogi, Ulice i Lotniska (DUL) oraz Budownictwo Wodne (BW). O zakwalifikowaniu na wybraną specjalność decyduje lista rankingowa średniej z ocen uzyskanych w trakcie pierwszych czterech początkowych semestrów. Istotnym elementem kształcenia na I poziomie, który wyróżnia Wydział w strukturze ZUT, a także wśród innych uczelni w kraju, jest realizowana na VII semestrze 15-tygodniowa praktyka zawodowa z rozliczeniem 30 ECTS. Ta forma praktycznego kształcenia umożliwi konfrontację wiedzy teoretycznej z praktycznymi aspektami przyszłego zawodu. Praktyka programowa sprzyja rozwojowi kompetencji społecznych przyszłego absolwenta, a równocześnie daje szansę sprawdzenia się w zawodzie i bezpośredniej konfrontacji z potencjalnym pracodawcą. Innym elementem wyróżniającym kierunek Budownictwo jest uruchomiona w 1992 r. specjalność Inżynier Europejski. Rokrocznie kilku do kilkunastu studentów III roku tej specjalności wyjeżdża za granicę na okres od jednego do trzech semestrów (2 semestry w Uczelni partnerskiej, semestry 5 i 6, a 7 semestr w firmie zagranicznej) do jednej z Uczelni partnerskich. To daje studentom szansę uzyskania podwójnego dyplomu – polskiego i przyjmującej Uczelni zagranicznej – w zależności od przepisów obowiązujących w partnerskich Uczelniach. Studenci tej specjalności, którzy nie wyjeżdżają za granicę realizują zajęcia programowe na WBiA/WBiŚ w języku angielskim. Z różnorodnych form wymiany zagranicznej, prowadzonej obecnie w ramach programu Erasmus+, licznie korzystają także studenci pozostałych specjalności tego kierunku.

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

Konstrukcja efektów uczenia się oparta jest w całości na PRK i odnosi się do dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport (**U.ZUT.15, U.ZUT.15a**). Moduły/przedmioty, w ramach których realizowane są różne formy zajęć, mają na celu przygotowanie studenta zarówno do pracy zawodowej, jak i do dalszych studiów na 2 oraz 3 stopniu kształcenia. Efekty uczenia się zakładają zapoznanie się zarówno z aktualnym, klasycznym stanem wiedzy w obszarze studiów, jak i z obecnymi i, w miarę możliwości, także przyszłymi tendencjami i wyzwaniem (**U.ZUT.4, U.ZUT.5, U.ZUT.6, U.ZUT.7, U.ZUT.8, U.ZUT.9, U.ZUT.10, U.ZUT.11, U.ZUT.12, U.ZUT.16**).

Przykładowo, w zakresie studiów S1/N1 nabywaniu solidnych podstaw teoretycznych z zakresu budownictwa służą następujące efekty dotyczące wiedzy (w nawiasach podano kody kierunkowych efektów uczenia się):

- Student zna zasady mechaniki budowli i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki (B\_1A\_W06),
- Student zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych (B\_1A\_W08).

Efekty takie jak np. „Zna normy oraz wytyczne techniczne stosowane w budownictwie” (B\_1A\_W07) umożliwiają pozyskanie odpowiedniego warsztatu niezbędnego zarówno w aspekcie rozwoju praktycznych podstaw zawodowych, jak i możliwości prowadzenia prac projektowych.

W zakresie studiów S2/N2 nacisk położony został na pogłębienie posiadanej wiedzy oraz na wskazanie obszarów, w których prowadzone są aktualne badania i prace rozwojowe, np. „Ma poszerzoną wiedzę związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu wybranej specjalności” (B\_2A\_W06), „Zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów złożonych konstrukcji oraz obiektów budowlanych” (B\_2A\_W08), itp.

W obszarze umiejętności, w zakresie studiów S1/N1, jako przykład związku z koncepcją studiów oraz dyscypliną można podać następujące efekty, służące zdobywaniu warsztatu niezbędnego do realizacji przyszłych zadań zawodowych zarówno w odniesieniu do badań naukowych, jak i problemów praktycznych:

- „Potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy, projektowania, wykonawstwa elementów konstrukcji oraz obiektów budowlanych” (B\_1A\_U05).
- „Potrafi zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje inżynierskie oraz dokonać oceny rozwiązań istniejących” (B\_1A\_U07).

Analogicznie, na studiach S2/N2 wyżej wymienionym celom służą przykładowe efekty typu „Korzysta z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukiwania użytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych” (B\_2A\_U07), czy też „Potrafi, stosownie do problemu badawczego, formułować założenia dotyczące eksperymentów, w tym pomiarów i symulacji numerycznych, planować i przeprowadzać badania, interpretować uzyskane wyniki oraz wyciągać wnioski” (B\_2A\_U09).

### **1.7. 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**

Obecne efekty uczenia się na studiach S1/N1 oraz S2/N2 na kierunku budownictwo obowiązują od roku ak. 2018/2019 oraz implementują Rozporządzenie MNiSW z dnia 26.09.2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-8 (Dz.U. 2016 pozycja 1594). Od roku ak. 2019/2020 efektom kierunkowym przypisano efekty uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. Efekty uczenia dla wszystkich przedmiotów znajdują się w sylabusach w **Części III RS, Załącznik nr 2, Pkt. 8.**

Przykładowe rozwinięcia wybranych efektów uczenia się dla kompetencji inżynierskich w zakresie wiedzy i umiejętności na studiach S1/N1, obowiązujących w roku akademickim 2019/2020 przedstawiono w Tab. 1.7.1. i 1.7.2.

**Tab. 1.7.1. Przykładowe rozwinięcie wybranego efektu uczenia się w zakresie wiedzy dla kompetencji inżynierskich na studiach S1/N1**

Kod	Kompetencje inżynierskie	Symbol efektu kierunkowego	Opis efektu kierunkowego	Przykładowe przedmioty
P6S_WG	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	B_1A_W14	Zna wybrane metody analityczne i programy komputerowe wspomagające projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych	Teoria konstrukcji stalowych - CAD
				Podstawy kosztorysowania w budownictwie
				Konstrukcje murowe
		B_1A_W15	Zna najczęściej stosowane materiały i wyroby budowlane oraz podstawy technologii ich wytwarzania	Konstrukcje betonowe – 1
				Materiały budowlane
				Technologia betonu

**Tab. 1.7.2. Przykładowe rozwinięcie wybranego efektu uczenia się w zakresie umiejętności dla kompetencji inżynierskich**

Kod	Kompetencje inżynierskie	Symbol efektu kierunkowego	Opis efektu kierunkowego	Przykładowe przedmioty
P6S_UW	Absolwent potrafi planować i przeprowadzić eksperyment, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	B_1A_U07	Potrafi zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje inżynierskie oraz dokonać oceny rozwiązań istniejących	Fizyka budowli
				Konstrukcje zespolone
				Podstawy mostownictwa
		B_1A_U09	Potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budowlane	Geotechnika
				Fundamentowanie I, II
				Technologia robót fundamentowych

Przykładowe rozwinięcia wybranych efektów uczenia się dla kompetencji inżynierskich w zakresie wiedzy i umiejętności na studiach S2/N2 obowiązujących w roku akademickim 2019/2020 przedstawiono w Tab. 1.7.3. i 1.7.4.

**Tab. 1.7.3. Przykładowe rozwinięcie wybranego efektu uczenia się w zakresie wiedzy dla kompetencji inżynierskich na studiach S2/N2**

Kod	Kompetencje inżynierskie	Symbol efektu kierunkowego	Opis efektu kierunkowego	Przykładowe przedmioty
P7S_WG	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	B_2A_W05	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z budownictwa	Hydrologia
				Zarządzanie jakością na budowie
				Nawierzchnie betonowe
		B_2A_W06	Ma poszerzoną wiedzę związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu wybranej specjalności	Budowa dróg
				Modelowanie numeryczne konstrukcji
				Budowle morskie
				Diagnostyka i modernizacja budynków

**Tab. 1.7.4. Przykładowe rozwinięcie wybranego efektu uczenia się w zakresie umiejętności dla kompetencji inżynierskich na studiach S2/N2**

Kod	Kompetencje inżynierskie	Symbol efektu kierunkowego	Opis efektu kierunkowego	Przykładowe przedmioty
P7S_UW	Absolwent potrafi planować i przeprowadzić eksperyment, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	B_2A_U07	Korzysta z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukiwania użytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi
				Komputerowe projektowanie konstrukcji metalowych
				Posadowienia budowli morskich
		B_2A_U09	Potrafi, stosownie do problemu budowlanego, formułować założenia dotyczące eksperymentów, w tym pomiarów i symulacji numerycznych, planować i przeprowadzać badania, interpretować uzyskane wyniki oraz wyciągać wnioski	Statystyka w drogownictwie
				Metody komputerowe w hydrotechnice
				Modelowanie numeryczne konstrukcji

### 1.8. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium

Pracownicy oraz studenci WBiA/WBiŚ wykorzystują w procesie dydaktycznym zróżnicowane narzędzia do pracy zdalnej, jednak wiodącym jest MS Teams. Z każdym tygodniem zajęć nauczyciele rozwijają swoje umiejętności zdalnego kształcenia i zdobywają nowe, co pozwala podnieść jakość prowadzonych zajęć w różnych formach. Zasady prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość reguluje **Z.ZUT.2**. Urozmaicenie kursów zmienia się

dynamicznie w zależności m.in. od potrzeb studentów. Funkcjonująca w ZUT platforma Moodle, w ramach e-dziekanatu, jest wykorzystywana jako narzędzie wspomagające edukację i cieszy się zarówno zainteresowaniem studentów podkreślających istotne wsparcie procesu dydaktycznego, jak również wykładowców, którzy chcieliby prowadzić zajęcia z jej wykorzystaniem.

WBiA/WBiIŚ jest jednym z nielicznych wydziałów ZUT, który przystąpił do programu Akademia Kształtowania Przestrzeni Dostępnej – projektu finansowanego w ramach programu operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020. Pozwoli to na trwałe wprowadzenie do programów studiów studentów WBiIŚ, szczególnie na kierunku budownictwo, problematyki Projektowania Uniwersalnego jako odpowiedzi na wyzwania wynikające z programu rządowego Dostępność+ oraz nowej Ustawy o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami.

Do zadań symulatorium dostępności należą m.in.:

- rozwój dydaktyki i badań naukowych w zakresie projektowania uniwersalnego,
- organizacja i prowadzenie szkoleń świadomościowych dla nauczycieli akademickich z zakresu niepełnosprawności oraz elementów projektowania uniwersalnego,
- prowadzenie zajęć laboratoryjnych z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu i technik symulacyjnych,
- podnoszenie kompetencji kadry akademickiej i studentów w zakresie projektowania uniwersalnego,
- organizowanie spotkań, szkoleń, warsztatów dla studentów,
- współpraca z Uczelnianym Centrum Informatyki w zakresie informatyzacji procesu dydaktycznego,
- współpraca z instytucjami rządowymi i samorządowymi oraz organizacjami w zakresie wdrażania i promowania zagadnień związanych z dostępnością przestrzeni,
- koordynacja wdrażania zmian w programach studiów związanych z problematyką projektowania uniwersalnego,
- kształtowanie właściwych postaw środowiska akademickiego wobec osób z niepełnosprawnościami i innymi szczególnymi potrzebami,
- składanie wniosków projektowych w sprawie dofinansowania działań związanych z wdrażaniem elementów projektowania uniwersalnego na wszystkich kierunkach kształcenia oraz kontrola nad rzetelnym realizowaniem tych projektów.

Tak sformułowane zadania i ich realizacja, z jednej strony zwiększają atrakcyjność kształcenia przyszłego inżyniera, z drugiej zaś, dadzą solidne podstawy absolwentowi po kierunku budownictwo do projektowania przestrzeni dostępnej.

#### Spis załączników:

Załącznik_K1.1	Przyznany przez KAUT certyfikat EUR-ACE® Label na okres 2018/2019-2022/2023,
Załącznik_K1.2a	Strategia zasobów ludzkich dla Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie w kontekście wprowadzania zasad Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych (w języku angielskim),
Załącznik_K1.2b	Awanse naukowe,
Załącznik_K1.2c	Najistotniejsze publikacje kadry WBiA/WBiIŚ w okresie 2015-2020,
Załącznik_K1.2d	Wykaz publikacji w materiałach pokonferencyjnych notowanych w bazie WoS, i inne,
Załącznik_K1.2e	Uzyskane patenty i prawa ochronne wzorów użytkowych w latach 2015-2020,
Załącznik_K1.2f	Zadania badawcze realizowane w katedrach WBiA/WBiIŚ,
Załącznik_K1.2g	Wykaz projektów badawczych na WBiA/WBiIŚ w latach 2015-2020 (stan na dzień 12.12.2020 r.). 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.

**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**

**2.1. Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej oraz w zakresie znajomości języków obcych, wraz z przykładowymi powiązaniem treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany**

Efekty uczenia się opracowane dla kierunku budownictwo na studiach S1/N1 (**U.ZUT.5**) oraz studiach S2/N2 (**U.ZUT.6**) obejmują wszystkie efekty uczenia się w obszarze nauk technicznych określonych dla profilu ogólnoakademickiego. Uchwałą **U.ZUT.7**, **U.ZUT.8** efektem kierunkowym przypisano efekty uczenia się zgodne z charakterystykami drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 - poziomy 6-8 (Dz. U. 2016, poz.1594), a następnie Uchwałą **U.ZUT.12** efektem kierunkowym przypisano efekty uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. 2018, poz. 2218).

Oceniany kierunek jest w 100% przyporządkowany dyscyplinie inżynieria lądowa i transport. Kluczowe treści kształcenia są ściśle związane z efektami uczenia się, a także wynikami działalności naukowej w zakresie dyscypliny. Dobór treści wynika z doświadczenia zawodowego, w tym dydaktycznego i dorobku naukowego, nauczyciela odpowiedzialnego za przedmiot. Ustawiczne doskonalenie umiejętności zawodowych, a także aktywność naukowa są gwarantem przekazywania treści obejmujących aktualny stan wiedzy w zakresie prowadzonego przedmiotu. Przykładem powiązania treści kształcenia z efektami działalności naukowej pracowników mogą być następujące przedmioty:

**Studia pierwszego stopnia:**

**fizyka budowli (wykład)** – kluczowe treści: „przenoszenie ciepła, przewodność cieplna i akumulacyjność cieplna materiałów budowlanych, przenikanie ciepła przez różne przegrody budowlane, wyznaczenie rozkładu temperatury w przegrodzie, straty ciepła, mostki cieplne w przegrodach, błędy w rozwiązaniach detali konstrukcyjnych, koszty eksploatacji, bezpieczeństwo energetyczne i ochronę atmosfery, wymiana powietrza w budynkach, filtracja powietrza przez przegrody budowlane i okna, związek z wentylacją, podstawowe pojęcia i wielkości dotyczące zjawisk wilgotnościowych, izotermy sorpcji, projektowanie przegród z uwagi na ich stan wilgotnościowy etc., czynniki kształtujące środowisko człowieka, komfort cieplny – wskaźniki PMV i PPD, akustyka budowlana, oświetlanie” są powiązane z efektami w zakresie wiedzy: "zna podstawy fizyki budowli, zna normy oraz wytyczne techniczne stosowane w budownictwie" (B\_1A\_W06, BIE\_1A\_W06, BIE-NL\_1A\_W06), w zakresie umiejętności: "potrafi zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje inżynierskie oraz dokonać oceny rozwiązań istniejących, potrafi stosować przepisy prawa budowlanego i wodnego, potrafi dokonać doboru materiałów i wyrobów budowlanych" (B\_1A\_U07, BIE\_1A\_U07, BIE-NL\_1A\_U07) i w zakresie kompetencji społecznych: "rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływ na środowisko" (B\_1A\_K02, BIE\_1A\_K02, BIE-NL\_1A\_K02);

**wytrzymałość materiałów (laboratorium)** – kluczowe treści: „próba rozciągania metali (niszcząca i nieniszcząca), zginanie belek jednoprzęsłowych, skręcanie prętów pełnych, pomiary twardości metali, próba statyczna ściskania metali, wyznaczenie położenia środka sił poprzecznych” są powiązane z efektami w zakresie wiedzy: "ma wiedzę z mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów" (B\_1A\_W04, BIE\_1A\_W04, BIE-NL\_1A\_W04), „zna zasady mechaniki budowli i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki" (B\_1A\_W06, BIE\_1A\_W06, BIE-NL\_1A\_W06), w zakresie umiejętności: "potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych, określić stan naprężeń i odkształceń w elementach konstrukcji oraz je zwymiarować" (B\_1A\_U04, BIE\_1A\_U04, BIE-NL\_1A\_U04), „potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać

wnioski" (B\_1A\_U10, BIE\_1A\_U10, BIE-NL\_1A\_U10) i w zakresie kompetencji społecznych: "ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania" (B\_1A\_K04, BIE\_1A\_K04, BIE-NL\_1A\_K04);

**instalacje budowlane (projekt)** – kluczowe treści: określenie zapotrzebowania ciepła na centralne ogrzewanie w domku jednorodzinny, dobór grzejników i źródła ciepła, projekt instalacji centralnego ogrzewania dla domku jednorodzinny, projekt instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej z przyłączami dla domku jednorodzinny, wymiarowanie przewodów wewnętrznej kanalizacji sanitarnej, projekt instalacji gazowej z przyłączem dla domku jednorodzinny, wykonanie rozwinięć i rzutów zaprojektowanych instalacji, wykonanie opisu technicznego zaprojektowanych instalacji" są powiązane z efektami w zakresie wiedzy: "ma podstawową wiedzę z zakresu instalacji budowlanych"(B\_1A\_W12, BIE\_1A\_W12, BIE-NL\_1A\_W12), w zakresie umiejętności: "potrafi rozwiązać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu studiowanego kierunku, ma umiejętność samokształcenia się"(B\_1A\_U08, BIE\_1A\_U08, BIE-NL\_1A\_U08) i w zakresie kompetencji społecznych: "potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób" (B\_1A\_K01, BIE\_1A\_K01, BIE-NL\_1A\_K01);

dotatkowo:

- **zarządzanie procesem inwestycyjnym I** – kluczowe treści kształcenia: w trakcie zajęć student jest zapoznawany m.in. z zarządzaniem projektami oraz cyklem życia projektu inwestycyjnego. Poznaje modele zarządzania projektem oraz optymalizację wyboru metody, także główne uwarunkowania i ograniczenia w zarządzaniu projektem, metodologię zarządzania procesem inwestycyjnym wg Project Management Institute – PMBOK. Poznaje zasady planowania strategicznego w procesie inwestycyjnym, a także podstawowe założenia formułowane przez Inwestora przy planowaniu strategicznym procesu inwestycyjnego, kształtowanie polityki inwestycyjnej pod kątem planowanego rozwoju przedsiębiorstwa, analizę SWOT i PEST jako podstawowe narzędzia planowania procesu inwestycyjnego, zarządzanie zakresem projektu według standardów PMI, oraz podstawowe regulacje prawne budowlanych procesów inwestycyjnych. Osoby prowadzące zajęcia w ramach badań naukowych analizują problemy zarządzania procesem budowlanym a publikacje naukowe dotyczą wymogów formalnoprawnych, oceny oddziaływania na środowisko oraz oceny wariantów inwestycyjnych z uwzględnieniem czynników środowiskowych;
- **konstrukcje betonowe** – kluczowe treści kształcenia: w trakcie zajęć student jest zapoznawany z obowiązującymi normami oraz podstawami projektowania konstrukcji betonowych. Przekazywana jest umiejętność projektowania prostych konstrukcji żelbetowych. Osoby prowadzące zajęcia w ramach działalności naukowej badają problemy związane z projektowaniem konstrukcji betonowych, problem naprężeń i zarysowań elementów konstrukcyjnych, pełzanie betonu.

**Studia drugiego stopnia:**

**metody komputerowe** – kluczowe treści: powtórzenie macierzowej metody przemieszczeń, metoda elementów skończonych w odniesieniu do liniowej analizy statycznej konstrukcji prętowych, powierzchniowych i bryłowych" są powiązane z efektami w zakresie wiedzy: "ma wiedzę na temat zagadnień modelowania konstrukcji i podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych" (B\_2A\_W04, B-A\_2A\_W04), w zakresie umiejętności: „Potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną konstrukcji powierzchniowych"(B\_2A\_U17, B-A\_2A\_U17) i w zakresie kompetencji społecznych: "jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego mu zespołu" (B\_2A\_K02, B-A\_2A\_K02), a tematyka badań naukowych koordynatora związana jest z symulacjami numerycznymi nieliniowych zjawisk zachodzących w materiałach budowlanych;

dotatkowo:

- **zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi** – kluczowe treści kształcenia: w trakcie zajęć student jest zapoznawany m.in.: z prowadzeniem przedsięwzięć budowlanych, podejmowaniem decyzji oraz ze związanym z tym ryzykiem, analizuje potrzeby Inwestora pod kątem ustalania podstawowych celów inwestycyjnych. Poznaje zasady sporządzania Studium

wykonalności przedsięwzięcia, analizuje aspekty finansowe oraz przeprowadza rachunek opłacalności przedsięwzięcia budowlanego. Osoby prowadzące zajęcia w ramach badań naukowych analizują problemy zarządzania, podejmowania decyzji oraz metody wspomagania procesów decyzyjnych w budownictwie.

- **złożone konstrukcje metalowe** – kluczowe treści kształcenia: w trakcie zajęć student poznaje nieciągłe formy zniszczenia konstrukcji stalowych, stalowe konstrukcje powłokowe: kominy, zbiorniki, rurociągi – podstawowe zasady obliczania i konstruowania, a także pozatechniczne aspekty działalności projektowej i wykonawczej (wpływ na środowisko, etyka zawodowa). Osoby prowadzące zajęcia naukowo zajmują się problemami projektowania konstrukcji stalowych i konstrukcji lekkich, obciążeń ze szczególnym uwzględnieniem obciążenia pożarem.

Samo opanowanie narzędzi badawczych nie jest gwarantem poprawności prowadzonych badań. Ważnym jest także wyrobienie u studenta postawy samodzielności. Zwiększa to kreatywność studenta i wpływa korzystnie na jego samoocenę oraz umiejętność pracy w grupie. Treści kształcenia są nierozdzielnie związane z dyscypliną naukową przesuując akcent z umiejętności wyszukiwania, analizowania i przetwarzania informacji w stronę ich kreatywnego wykorzystania do kluczowego zagadnienia - umiejętności rozwiązywania problemów w różnych obszarach budownictwa, co jest powiązane z osiągnięciem efektów kierunkowych: "potrafi dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych" (B\_1A\_U01, BIE\_1A\_U01, BIE-NL\_1A\_U01), "potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane" (B\_1A\_U02, BIE\_1A\_U02, BIE-NL\_1A\_U02), oraz "potrafi odczytać rysunki architektoniczne, budowlane oraz mapy geodezyjne i geologiczne. Potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD" (B\_1A\_U11, BIE\_1A\_U11, BIE-NL\_1A\_U11), "potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa" (B\_1A\_U13, BIE\_1A\_U13, BIE-NL\_1A\_U13).

Treści kształcenia w przedmiotach kierunkowych i specjalnościowych zgodne są z profilem badań podejmowanych w zespołach badawczych. Na WBiA/WBiŚ funkcjonują następujące jednostki: Katedra Budownictwa Ogólnego, Katedra Budownictwa Wodnego, Katedra Dróg i Mostów, Katedra Fizyki i Materiałów Budowlanych, Katedra Geotechniki, Katedra Inżynierii Sanitarnej, Katedra Konstrukcji Żelbetowych i Technologii Betonu, Katedra Ogrzewnictwa, Wentylacji i Ciepłownictwa, Katedra Teorii Konstrukcji (struktura organizacyjna WBiŚ do 31 grudnia 2020 r.). Zespoły te odpowiadają za poszczególne bloki przedmiotów lub specjalności. Przykładowo: za treści z zakresu konstrukcje betonowe, złożone konstrukcje betonowe, konstrukcje z prefabrykatów betonowych, trwałość i ochrona konstrukcji betonowych, obiekty inżynierii komunalnej, technologia betonu, utrzymanie i remonty konstrukcji, technologia betonów specjalnych, betony nowej generacji, przedmioty na ICM, Advanced Concrete Structures, Complex Concrete Structures, Precast Concrete Structures odpowiada Katedra Konstrukcji Żelbetowych i Technologii Betonu, której pracownicy prowadzą badania w tych obszarach potwierdzone realizacją projektów badawczych oraz publikacjami.

Za treści związane z podstawami eksploatacji dróg, autostradami i węzłami drogowymi, materiałami drogowymi, technologią nawierzchni drogowych, projektowaniem konstrukcji nawierzchni drogowych, drogowymi robotami ziemnymi, projektowaniem układów komunikacji w miastach, podstawami inżynierii ruchu, budownictwem komunikacyjnym, budową dróg, inżynierią ruchu odpowiada Katedra Dróg i Mostów, której pracownicy również posiadają odpowiednie doświadczenie potwierdzone projektami i publikacjami.

Kształcenie w zakresie języka obcego kładzie szczególny nacisk na język techniczny w aspekcie jego wykorzystania w działalności badawczej (poziom B2). Odpowiada za to efekt uczenia się: "opanował umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa" (B\_1A\_U15, BIE\_1A\_U15, BIE-NL\_1A\_U15).



## 2.2. 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, stosowanie właściwych metod i narzędzi, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego

Dobór metod kształcenia dokonywany jest przez nauczyciela odpowiedzialnego za przedmiot oraz nauczycieli z nim współpracujących. Metody kształcenia dostosowane są do form zajęć jakie Rada Programowa dla kierunku budownictwo przypisała w odniesieniu do danego przedmiotu. Prawie wszystkie przedmioty mają co najmniej dwie formy dobrane tak, aby zapewnić osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Zajęcia na studiach I i II stopnia kierunku budownictwo mają formę: wykładu (W), ćwiczeń audytoryjnych (A), laboratoriów (L), projektów (P), lektoratów (języki obce), seminariów dyplomowych (S) oraz praktyk zawodowych. Informacje o rodzajach metod kształcenia dobranych przez nauczycieli zamieszczone są w programie Sylabus PRK. Na wykładach stosuje się zróżnicowane metody dydaktyczne, tj. metody podające (np.: wykład informacyjny wspomagany technikami multimedialnymi, rozwiązywanie przykładów obliczeniowych na tablicy) oraz metody problemowe (konwersatorium, wykład problemowy). Ćwiczenia audytoryjne to forma zajęć najczęściej wykorzystywana do przedmiotów wymagających stosowania procedur obliczeniowych. Często wykorzystywanymi metodami jest tu analiza przypadków i symulacja. Uwzględniając specyfikę kierunku budownictwo większość zajęć o charakterze praktycznym to zajęcia projektowe. Popularne są również pracownie specjalistyczne, podczas których studenci pracują nad zagadnieniami wykorzystując infrastrukturę komputerową i/lub laboratoryjną. Na zajęciach laboratoryjnych studenci wykonują zadania badawcze pracując w małych zespołach. Wykonują zarówno oznaczenia wybranych parametrów technicznych, jak i badania in situ. Na prośbę studenta istnieje także możliwość zaplanowania i wykonania własnych badań pod opieką nauczyciela. Seminaria to forma przede wszystkim związana z procesem dyplomowania. Studenci pogłębiają swoje kompetencje uczestnicząc w badaniach terenowych i naukowych, w ramach realizowanych prac dyplomowych dostosowanych do poziomu studiów. W ramach wybranych przedmiotów istnieje możliwość wsparcia procesu dydaktycznego specjalistami z firm branżowych, zorganizowania wizyty dydaktycznej w przedsiębiorstwach budowlanych i na budowach lub w pracowniach projektowych. Stosowane metody kształcenia ukierunkowane są na studenta, motywują go do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Zajęcia praktyczne, w tym przygotowanie pracy dyplomowej, mają na celu rozwijanie umiejętności prowadzenia badań oraz nabywania kompetencji społecznych.

Zgodnie z **Z.ZUT.5** zlecając daną formę zajęć dydaktycznych dziekan uwzględnia kwalifikacje nauczyciela akademickiego, przydzielając wykłady, konwersatoria, seminaria oraz prowadzenie prac dyplomowych nauczycielom z najwyższymi kwalifikacjami. Powierzenie prowadzenia po raz pierwszy wykładów nauczycielom ze stopniem doktora lub tytułem zawodowym magistra wymaga zgody dziekana, po zasięgnięciu opinii kolegium opiniodawczo-doradczego dziekana. Na ocenianym kierunku wykłady prowadzą nauczyciele akademicy z tytułem naukowym profesora lub stopniem naukowym doktora habilitowanego, a także nauczyciele ze stopniem doktora. Ćwiczenia prowadzone są przez wszystkich nauczycieli akademickich, zarówno pracowników badawczo-dydaktycznych, jak i dydaktycznych, ze stopniem doktora i magistra. Zajęcia terenowe odbywają się na obszarze miasta Szczecina, często w bliskości budynku WBiIS. Studenci nabywają umiejętności obsługi urządzeń i aparatury do prac w terenie oraz metodyki prowadzenia badań terenowych. Przewidziano także pracę w zespołach, gdzie spośród studentów wyłaniany jest kierownik grupy. Przykładem powiązania metod kształcenia z efektami i przygotowaniem studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie budownictwa mogą być następujące przedmioty:

### **Studia pierwszego stopnia:**

**materiały budowlane** – kluczowe metody: wykład informacyjny i laboratoria, są powiązane z efektami w zakresie wiedzy: "zna najczęściej stosowane materiały i wyroby budowlane oraz podstawy technologii ich wytwarzania, zna normy oraz wytyczne techniczne stosowane

w budownictwie w odniesieniu do materiałów i wyrobów budowlanych (B\_1A\_W07, B\_1A\_W15)", w zakresie umiejętności: "potrafi dokonać wyboru materiałów i wyrobów budowlanych (B\_1A\_U17)" i w zakresie kompetencji społecznych: "jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i zespołu (B\_1A\_K03)", a tematyka realizowanych zajęć jest ściśle związana z wykorzystaniem aparatury naukowo-badawczej będącej na wyposażeniu laboratorium materiałów budowlanych;

**technologia betonu** – kluczowe metody: wykład informacyjno-dydaktyczny, prezentacje multimedialne i laboratoria, są powiązane z efektami w zakresie wiedzy: "zna najczęściej stosowane materiały i wyroby budowlane oraz podstawy technologii ich wytwarzania" (B\_1A\_W15, BIE\_1A\_W15, BIE-NL\_1A\_W15), w zakresie umiejętności: "potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski" (B\_1A\_U10, BIE\_1A\_U10, BIE-NL\_1A\_U10), „potrafi dokonać doboru materiałów i wyrobów budowlanych" (B\_1A\_U17, BIE\_1A\_U17, BIE-NL\_1A\_U17) i w zakresie kompetencji społecznych: "ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania" (B\_1A\_K04, BIE\_1A\_K04, BIE-NL\_1A\_K04), „potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób" (B\_1A\_K01, BIE\_1A\_K01, BIE-NL\_1A\_K01), „jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i zespołu" (B\_1A\_K03, BIE\_1A\_K03, BIE-NL\_1A\_K03), a realizowana tematyka zajęć związana jest ściśle z wykorzystaniem aparatury naukowo-badawczej będącej na wyposażeniu laboratorium technologii betonu;

**wytrzymałość materiałów 2** – kluczowe metody: wykład informacyjny, ćwiczenia audytoryjne i laboratoria są powiązane z efektami w zakresie wiedzy: "ma wiedzę z mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów" (B\_1A\_W04, BIE\_1A\_W04, BIE-NL\_1A\_W04), „zna zasady mechaniki budowli i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki" (B\_1A\_W06, BIE\_1A\_W06, BIE-NL\_1A\_W06), w zakresie umiejętności: "potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych, potrafi wyznaczać częstości drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych" (B\_1A\_U04, BIE\_1A\_U04, BIE-NL\_1A\_U04) i w zakresie kompetencji społecznych "Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych" (B\_1A\_K07, BIE\_1A\_K07, BIE-NL\_1A\_K07), „Jest przygotowany do pracy w zespole, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i realizowane zadania w zespole, także zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej" (B\_1A\_K09, BIE\_1A\_K09, BIE-NL\_1A\_K09), „Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa, formułuje i prezentuje informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia" (B\_2A\_K08, B-A\_2A\_K08);

dotatkowo:

- **zarządzanie procesem inwestycyjnym** – w celu osiągnięcia założonych efektów kształcenia stosowane są metody możliwe do zrealizowania w ramach ćwiczeń audytoryjnych. Studenci są podzieleni na mniejsze grupy, a zadania wymagają od nich umiejętności współpracy w zespole. Zadania takie jak analiza porównawcza wybranych dokumentów oraz opracowanie kwestionariuszy ankietowych może być przydatne w dalszej pracy naukowej;
- **konstrukcje betonowe** – ćwiczenia projektowe prowadzące do wykonania projektu w ramach konstrukcji żelbetonowych wymagają od studentów rozwiązania problemów konstrukcyjnych oraz rzetelnej oceny zjawisk technicznych, co może stanowić wprowadzenie do badań naukowych;

**Studia drugiego stopnia:**

**metody komputerowe** – kluczowe metody: wykład informacyjny i zajęcia komputerowe, są powiązane z efektami kształcenia: w zakresie wiedzy: "ma wiedzę na temat zagadnień modelowania konstrukcji i podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych" (B\_2A\_W04, B-A\_2A\_W04), w zakresie umiejętności: "potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną konstrukcji powierzchniowych" (B\_2A\_U17, B-A\_2A\_U17) i w zakresie kompetencji społecznych: "jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego mu zespołu" (B\_2A\_K02, B-A\_2A\_K02), a tematyka zajęć jest ściśle związana z wykorzystaniem

nowoczesnych aplikacji komputerowych będących na wyposażeniu laboratoriów informatycznych Wydziału;

dodatkowo:

- **zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi** – przedstawiona w ramach zajęć problematyka podejmowania decyzji, realizowana z uwzględnieniem narzędzi specjalistycznych w celu wyszukiwania pożytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych, wspomaganych metodami matematycznymi jest elementem nawiązującym do badań naukowych prowadzonych przez pracowników prowadzących zajęcia;
- **złożone konstrukcje metalowe** – ćwiczenia projektowe prowadzące do wykonania projektu w ramach konstrukcji metalowych złożonych wymagają od studentów rozwiązania problemów konstrukcyjnych oraz fachowej oceny zjawisk technicznych, co może stanowić wprowadzenie do badań naukowych.

Kształcenie w zakresie języka obcego zarówno w programie obowiązującym od 2018/2019, jak również w programie uruchomionym przed 2018/2019, kończy się egzaminem na poziomie B2. Kształcenie na studiach I i II stopnia kładzie szczególny nacisk na język techniczny w aspekcie jego wykorzystania w działalności badawczej (poziom B+). Odpowiadają za to efekty: "opanował umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa" (B\_1A\_U15, BIE\_1A\_U15, BIE-NL\_1A\_U15) oraz "ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego" (B\_2A\_U06, B-A\_2A\_U06).

### 2.3. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

Mechanizmy kształcenia wdrożone w ZUT oparte są na modelu zakładającym połączenie nauczania tradycyjnego z kształceniem na odległość. Materiały dydaktyczne udostępniane są studentom za pomocą platformy e-learningowej MS Teams oraz Moodle (<https://e-edukacja.zut.edu.pl/>). Są to platformy ogólnouczelniane, na których nauczyciele WBiA/WBiIŚ zamieszczają kursy. Na wydziale WBiA/WBiIŚ platforma Ms Teams cieszy się dużą popularnością. Jest to prosty w użyciu komunikator, który łączy czat, wirtualne miejsce spotkań i obszar roboczy. Zasady kształcenia na odległość reguluje **Z.ZUT.2**.

Należy podkreślić, że metoda e-learningu staje się coraz bardziej popularna, jednak jest to jedynie uzupełnienie tradycyjnej metody nauczania stacjonarnego. Chętni pracownicy do zgłębienia sposobu prowadzenia kształcenia na odległość mogą brać udział w cyklicznie organizowanych w tym zakresie szkoleń (na Wydziale Informatyki odbyło się w styczniu 2018 r.). W razie problemów z obsługą platformy e-learningowej niezbędnej pomocy udziela Uczelniane Centrum Informatyki.

Obecnie w dobie pandemii praktycznie wszystkie zajęcia odbywają się z wykorzystaniem platformy MS Teams oraz Moodle. Jedynie zajęcia wymagające specjalistycznego sprzętu odbędą się w terminie późniejszym (niezgodnym z planem zajęć) z zachowaniem reżimu sanitarnego. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że kształcenie studentów do wykonywania zawodu inżyniera wymaga często osobistego kontaktu z nauczycielem, pochylenia się nad projektem, a także realizacji zajęć praktycznych.

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

Proces kształcenia jest dostosowany do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, jak również uwzględnienia potrzeby studentów z niepełnosprawnością. Stosowane metody kształcenia są ukierunkowane na studenta, w efekcie powinny go motywować do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Indywidualizacja procesu kształcenia ma uregulowania w obowiązującym na ZUT Regulaminie Studiów (**U.ZUT.18** - RS obowiązujący do 30 września 2019 r., **U.ZUT.19** - RS obowiązujący od

1 października 2020 r.). Student może w tym samym czasie studiować dwie specjalności na jednym kierunku studiów, w ramach udostępnienia przez Uczelnię dodatkowego limitu punktów ECTS, albo jako zajęcia nieobjęte podstawowym programem studiów. Zgodę na studiowanie dwóch specjalności wydaje prorektor właściwy do spraw kształcenia. Warunkiem uzyskania zgody jest ukończenie tych specjalności w tym samym terminie (§2, pkt. 4 RS).

Inną formą indywidualizacji procesu kształcenia jest przewidziana w §13 RS możliwość studiowania zgodnie z indywidualnym programem studiów za zgodą i na zasadach ustalonych przez Dziekana. Natomiast zgodnie z §14 RS student ma prawo do podjęcia indywidualnych studiów międzdziedzinowych. Program indywidualnych studiów międzdziedzinowych, opracowany indywidualnie dla danego studenta, określa się na zasadach ustalonych przez Senat.

Indywidualizacja procesu kształcenia może być także realizowana w ramach wymiany Mostech do innej Uczelni krajowej (w okresie 2015-2020 z takiej formy skorzystała jedna studentka wybierając Politechnikę Wrocławską), jak też poprzez udział studentów Wydziału w programie międzynarodowym ERASMUS+. Ta forma wymiany jest bardziej popularna wśród studentów kierunku budownictwo, w szczególności studentów specjalności inżynier europejski. Według §13 pkt. 3 RS student na pisemny wniosek skierowany do Dziekana, może studiować zgodnie z indywidualną organizacją studiów za zgodą i na zasadach ustalonych przez Dziekana.

Studenci ocenianego kierunku mają także możliwość pracy w grupach w ramach zajęć projektowych i laboratoryjnych. Samodzielnie lub z pomocą nauczyciela, tworzone są małe zespoły w ramach danej grupy. Zespoły te otrzymują do zrealizowania zadanie (wspólny projekt, wykonanie pomiarów z użyciem aparatury laboratoryjnej, nieszablonowe podejście do problemu etc.), gdzie efektem końcowym jest prezentacja wyników, wspólnie wykonany projekt, czy też wyjaśnienie nietypowego rozwiązania problemu.

Studenci w ramach specjalności obieralnych mogą kreować własną ścieżkę kształcenia. Na poziomie pierwszym studiów, w trakcie semestru V, studenci mogą wybrać jedną z 4 oferowanych specjalności, a mianowicie Budownictwo Wodne (BW), Drogi, Ulice i Lotniska (DUL), Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie (KBI) i Technologia i Organizacja Budownictwa (TOB), tak by od VI semestru rozpocząć kształcenie zgodnie ze swoim wyborem ścieżki zawodowej. W przypadku drugiego poziomu studiów wybór specjalności odbywa się podczas rekrutacji. Tu Wydział oferuje specjalności: Budownictwo Energooszczędne (BE), Budownictwo Hydrotechniczne (BH), DUL, KBI i TOB. Z przykrością należy stwierdzić, że obserwowany od kilku lat niż demograficzny, jak i możliwość podjęcia pracy w zawodzie inżyniera przez absolwentów studiów pierwszego stopnia, skutkuje wyraźnym spadkiem zainteresowania studiami na drugim stopniu kształcenia. Na tle wymienionych specjalności największą popularnością cieszą się KBI i TOB. Na pozostałe specjalności brakuje wymaganego minimum do utworzenia grupy specjalnościowej.

Warto też zauważyć, że z uwagi na możliwość tworzenia lektoratów z udziałem studentów różnych wydziałów ZUT, ma miejsce właściwe dopasowanie do poziomu zaawansowania językowego studentów. Weryfikacja umiejętności językowych odbywa się na podstawie rozwiązania przez studentów testu, poprzedzająco do rozpoczęcia zajęć w danym semestrze.

Budynek WBiA/WBiIŚ, w którym odbywają się zajęcia, jest w trakcie przystosowania dla potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową. Wejście główne do budynku Wydziału, zlokalizowanego przy ul. Piastów 50a w Szczecinie, jest przewidziane do remontu. Dział techniczny ZUT kompletuje dokumentację projektową i wykonawczą, zabezpieczone są także środki finansowe na realizację tego zadania. W budynku są toalety dla osób z niepełnosprawnością oraz szerokie ciągi komunikacyjne, co w razie potrzeby ułatwi przemieszczanie się. W tym miejscu warto zaznaczyć, że specyfika zawodu inżyniera budownictwa, w tym wymaganie, by kandydat na studia w czasie badań lekarskich uzyskał zaświadczenie o sprawności do pracy na wysokości ponad 3 m, znacznie ogranicza rekrutowanie osób z niepełnosprawnością ruchową. Wśród studentów są jednak przypadki niedosłuchu i wyraźnej wady wzroku. W tym zakresie na Wydziale jest odpowiednie wyposażenie większości sal w projektory multimedialne wraz z nagłośnieniem, co znacznie poprawia warunki odbioru osobom niedowidzącym lub niedosłyszącym. Na Wydziale dostępne są również przenośne systemy nagłośnienia wyposażone

w mikrofony wykorzystywane w trakcie realizowanych na Wydziale zajęć dydaktycznych (wykłady) oraz w trakcie zajęć o charakterze terenowym, jeżeli zaistnieje taka potrzeba.

Większość nauczycieli udostępniania materiały dydaktyczne drogą elektroniczną (poczta, e-learning, e-dzianat, MS Teams), w formie prezentacji multimedialnych, czy też w formie papierowych instrukcji, konspektów, zaleceń, itp. W wyjątkowych sytuacjach wyrażana jest zgoda nauczycieli na rejestrowanie przebiegu zajęć. Ponadto studenci z różnym stopniem niepełnosprawności mają możliwość indywidualnych konsultacji z nauczycielami. W razie potrzeby istnieje możliwość eliminowania konieczności przemieszczania się do innych obiektów lub sal tych grup, w których znalazłaby się osoba z niepełnosprawnością ruchową.

## **2.5. Harmonogram realizacji studiów z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów, związanych z działalnością naukową, kompetencjami w zakresie znajomości języka obcego oraz zajęciami lub grup zajęć do wyboru**

Wszystkie zajęcia realizowane na WBiIŚ prowadzone są w trybie bezpośredniego kontaktu studentów z nauczycielami bądź w trybie połączenia nauczania tradycyjnego z kształceniem na odległość (e-learning). Zajęcia na studiach stacjonarnych I i II stopnia realizowane są od poniedziałku do piątku w godzinach od 8.00 do 18.00. W planie studiów stacjonarnych na pierwszym poziomie studiów od kilku lat przewidziano godzinę organizacyjną, która jest planowana w środę w godz.12.15-13.00. Zajęcia na studiach niestacjonarnych I i II stopnia realizowane są zwykle w formie 9 zjazdów odbywających się w soboty (w godzinach od 8.00 do 20.00) i niedziele (w godzinach 8.00 do 16.00) oraz podczas 5 zjazdów w piątki dla studentów N2, sem. 1 – zajęcia z języka obcego (w godzinach od 16.50 do 20.55). Studenci studiów niestacjonarnych w czasie zjazdu, w sobotę i niedzielę, mają zaplanowaną przerwę obiadową w godz. 13.00-13.30.

Uwzględniając czas pandemii dla studentów studiów niestacjonarnych rozpoczynających semestr zimowy w roku ak. 2020/2021 zaplanowano 10 zjazdów. Dzięki temu możliwe było zaplanowanie zajęć prowadzonych stacjonarnie i zdalnie, w układzie co drugi zjazd. Dla studentów studiów stacjonarnych zaplanowano dni z zajęciami stacjonarnymi oraz dni z zajęciami zdalnymi. Forma prowadzenia zajęć (stacjonarnie i zdalnie) została umieszczona na planie zajęć, dostępnym dla studentów na stronie wydziału oraz w systemie Uczelnia.XP. Obecnie wszystkie zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych prowadzone są zdalnie. Zgodnie z zaleceniem Rektora ZUT, zajęcia te powinny się odbywać wg planu, a każde odstępstwa od planu należy wprowadzić do systemu Uczelnia.XP, po wcześniejszym uzgodnieniu ze studentami tych zmian.

Planowanie sesji egzaminacyjnej na WBiA/WBiIŚ jest realizowane w oparciu o obowiązujący RS w ZUT. Możliwe odstępstwa od przyjętych reguł wymagają zgłoszenia i ujęcia w harmonogramie sesji. Uwzględniany jest warunek równego obciążenia studentów z zachowaniem przerw między egzaminami w terminie podstawowym i poprawkowym.

## **2.6. Dobór form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem harmonogramu zajęć**

Zajęcia na wszystkich formach i poziomach studiów realizowane są w formie przedmiotów kształcenia ogólnego, podstawowego, kierunkowego oraz przedmiotów specjalnościowych, obieralnych, jednorazowych i praktyki zawodowej. Formy zajęć prowadzone na WBiA/WBiIŚ obejmują zajęcia audytoryjne (wykłady, ćwiczenia audytoryjne) i praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne, lektoraty, projekty, zajęcia terenowe, seminaria), a także praktyki zawodowe i prace dyplomowe. W określaniu proporcji liczby godzin stosuje się zalecenia zgodne z **U.ZUT.20** oraz **U.ZUT.21**. Programy studiów obowiązujące od roku 2020/2021 są dopasowane do Wytycznych Senatu ZUT dotyczących przygotowania programów studiów pierwszego i drugiego stopnia zawartych w **U.ZUT.17**.

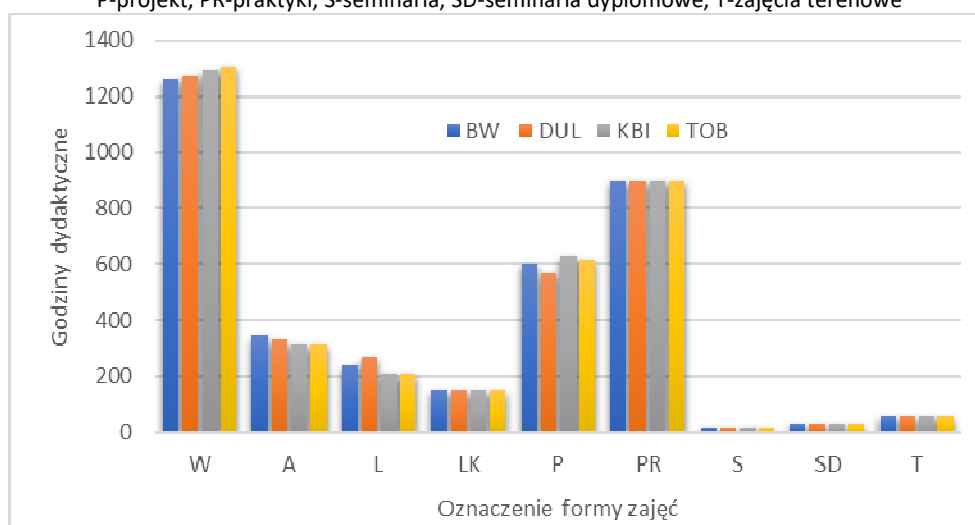
Ogólne proporcje liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć realizowanych w roku akademickim 2019/2020 przedstawiono na poniższych wykresach oraz w zestawieniu z podziałem na semestry zajęć w **Tab. 2.6.1-2.6.6**. Należy zauważyć, że układ ten nadal obowiązuje.

W zestawieniu podano wymiar godziny dydaktycznej (45 min.), także w odniesieniu do praktyki zawodowej.

Tab. 2.6.1. Liczba godzin przypisana poszczególnym formom zajęć na 4 specjalnościach – studia S1 (2019/20)

Semestr	Godzin w sem.	Studia stacjonarne 1 stopnia								
		Forma zajęć								
		W	A	L	LK	P	PR	S	SD	T
<b>Semestry wspólne dla studentów kierunku budownictwo (bez specjalności inżynier europejski)</b>										
1	390	210	105	45	0	30	0	0	0	0
2	405	195	90	60	0	30	0	0	0	30
3	450	225	60	45	30	90	0	0	0	0
4	450	165	45	30	60	120	0	0	0	30
5	435	195	15	30	60	135	0	0	0	0
<b>Semestry specjalnościowe</b>										
<b>Budownictwo Wodne (BW)</b>										
6	405	210	30	15	0	150	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	165	60	0	15	0	45	0	15	30	0
Razem	<b>2700</b>	1260	345	240	150	600	<b>15 tyg.</b>	15	30	60
<b>Drogi, Ulice i Lotniska (DUL)</b>										
6	435	225	15	45	0	150	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	135	60	0	15	0	15	0	15	30	0
Razem	<b>2700</b>	1275	330	270	150	570	<b>15 tyg.</b>	15	30	60
<b>Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie (KBI)</b>										
6	405	210	30	15	0	150	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	165	60	0	15	0	45	0	15	30	0
Razem	<b>2700</b>	1290	315	210	150	630	<b>15 tyg.</b>	15	30	60
<b>Technologia i Organizacja Budownictwa (TOB)</b>										
6	405	210	30	15	0	150	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	165	60	0	15	0	45	0	15	30	0
Razem	<b>2700</b>	1305	315	210	150	615	<b>15 tyg.</b>	15	30	60

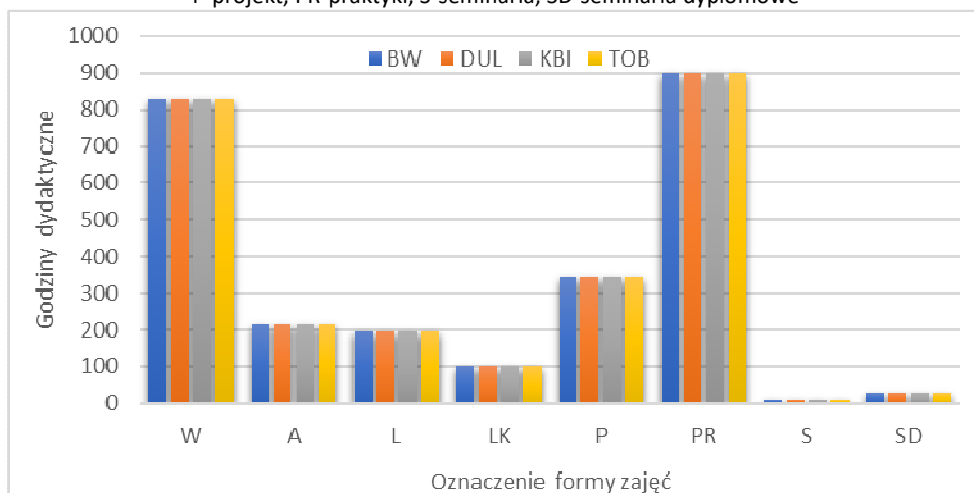
Zajęcia audytoryjne: W-wykłady, A-ćwiczenia audytoryjne/Zajęcia praktyczne: L-laboratoria, LK-lektorat, P-projekt, PR-praktyki, S-seminaria, SD-seminaria dyplomowe, T-zajęcia terenowe



Tab. 2.6.2. Liczba godzin przypisana poszczególnym formom zajęć na 4 specjalnościach – studia N1 (2019/20)

Semestr	Godzin w sem.	Studia stacjonarne 1 stopnia							
		Forma zajęć							
		W	A	L	LK	P	PR	S	SD
<b>Semestry wspólne dla studentów kierunku budownictwo</b>									
1	171	99	54	18	0	0	0	0	0
2	207	99	54	54	0	0	0	0	0
3	207	108	54	27	0	18	0	0	0
4	207	90	27	54	0	36	0	0	0
5	209	99	0	0	20	90	0	0	0
<b>Semestry specjalnościowe</b>									
<b>Budownictwo Wodne (BW)</b>									
6	238	108	0	18	40	72	0	0	0
7	238	99	27	18	40	45	0	9	0
8	216	126	0	9	0	81	0	0	0
9	86	50	0	0	0	9	0	0	27
Razem	<b>1693</b>	828	216	198	100	342	<b>15 tyg.</b>	9	27
<b>Drogi, Ulice i Lotniska (DUL)</b>									
6	238	108	0	18	40	72	0	0	0
7	238	108	0	18	40	63	0	9	0
8	216	117	0	18	0	81	0	0	0
9	86	50	0	0	0	9	0	0	27
Razem	<b>1693</b>	828	216	198	100	342	<b>15 tyg.</b>	9	27
<b>Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie (KBI)</b>									
6	265	117	0	18	40	90	0	0	0
7	238	108	0	0	40	81	0	9	0
8	189	99	0	0	0	90	0	0	0
9	86	50	0	0	0	9	0	0	27
Razem	<b>1693</b>	828	216	198	100	342	<b>15 tyg.</b>	9	27
<b>Technologia i Organizacja Budownictwa (TOB)</b>									
6	238	108	0	18	40	72	0	0	0
7	238	108	0	0	40	81	0	9	0
8	207	117	0	0	0	90	0	0	0
9	86	50	0	0	0	9	0	0	27
Razem	<b>1693</b>	828	216	198	100	342	<b>15 tyg.</b>	9	27

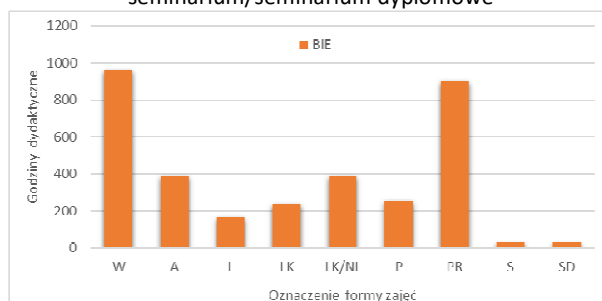
Zajęcia audytoryjne: W-wykłady, A-ćwiczenia audytoryjne/Zajęcia praktyczne: L-laboratoria, LK-lektorat, P-projekt, PR-praktyki, S-seminaria, SD-seminaria dyplomowe



Tab. 2.6.3. Liczba godzin przypisana poszczególnym formom zajęć na specjalności B-IE – studia S1 (2019/20)

Semestr	Godzin w sem.	Studia stacjonarne 1 stopnia							
		Forma zajęć							
		W	A	L	LK	LK/NL*	P	PR	S/SD
1	825	240	45	75	60	90	45	0	0
2	375	210	75	75	60	90	15	0	0
3	375	195	75	0	60	90	105	0	0
4	360	150	60	15	60	120	75	0	0
5	105	45	45	0	0	0	0	0	S/15
6	120	60	45	0	0	0	15	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	150	60	45	0	0	0	0	0	SD/15
Razem	2310/2550*	960	390	165	240	390	255	16 tyg.	30

Zajęcia audytoryjne: W-wykłady, A-ćwiczenia audytoryjne/Zajęcia praktyczne: L-laboratoria, LK-lektorat, \*/LK/NL – w przypadku, gdy student wybierze dodatkowo język niderlandzki, P-projekt, PR-praktyki, S/SD-seminarium/seminarium dyplomowe

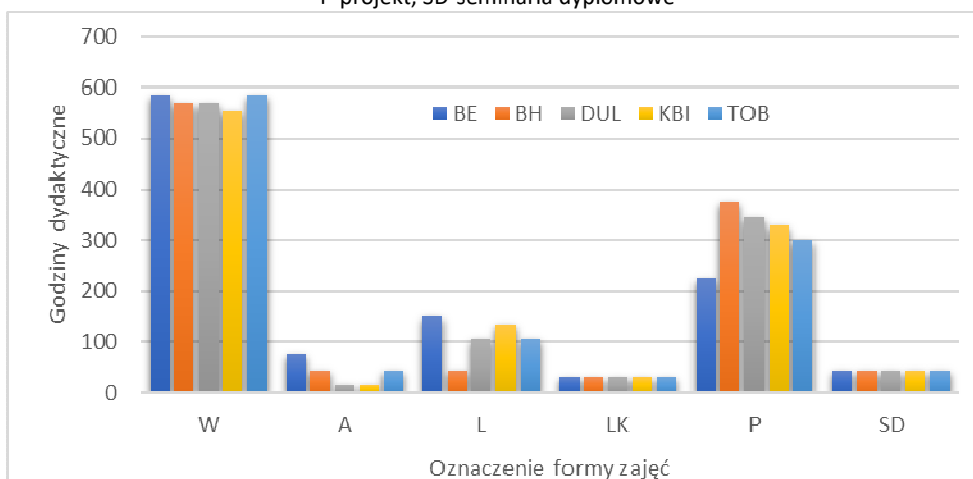


Tab. 2.6.4. Liczba godzin przypisana poszczególnym formom zajęć na 5 specjalnościach – studia S2 (2019/20)

Semestr	Godziny w sem.	Studia stacjonarne 2 stopnia					
		Forma zajęć					
		W	A	L	LK	P	SD
<b>Specjalność budownictwo energooszczędne (BE)</b>							
1	465	255	45	30	30	105	0
2	450	255	30	60	0	105	0
3	195	75	0	60	0	15	45
Razem	1110	585	75	150	30	225	45
<b>Specjalność budownictwo hydrotechniczne (BH)</b>							
1	480	255	45	0	30	150	0
2	480	225	0	45	0	210	0
3	150	90	0	0	0	15	45
Razem	1110	570	45	45	30	375	45
<b>Specjalność drogi, ulice i lotniska (DUL)</b>							
1	510	255	15	60	30	150	0
2	435	240	0	30	0	165	0
3	165	75	0	15	0	30	45
Razem	1110	570	15	105	30	345	45
<b>Specjalność konstrukcje budowlane i inżynierskie (KBI)</b>							
1	465	240	15	30	30	150	0
2	480	240	0	105	0	135	0
3	165	75	0	0	0	45	45
Razem	1110	555	15	135	30	330	45
<b>Specjalność technologia i organizacja budownictwa (TOB)</b>							
1	450	255	45	30	30	90	0
2	495	255	0	75	0	165	0
3	165	75	0	0	0	45	45
Razem	1110	585	45	105	30	300	45



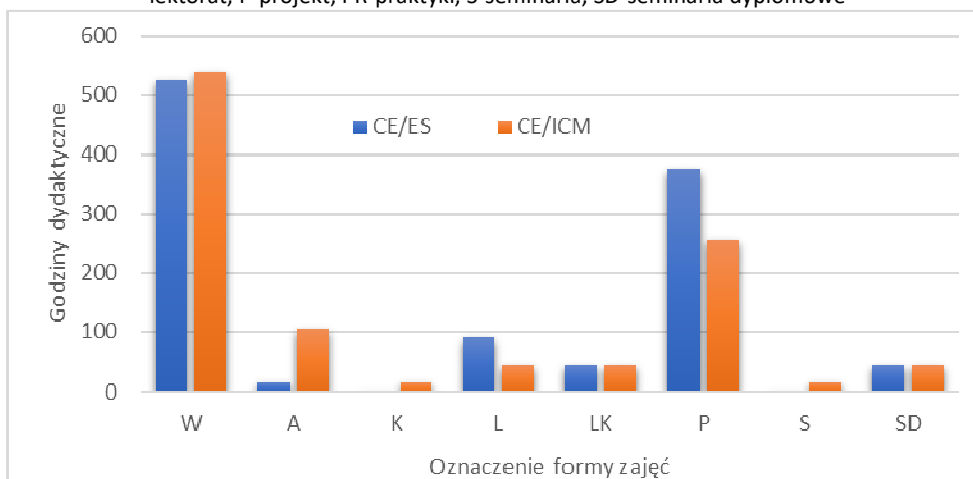
**Zajęcia audytorjne:** W-wykłady, A-ćwiczenia audytorjne/**Zajęcia praktyczne:** L-laboratoria, LK-lektorat, P-projekt, SD-seminaria dyplomowe



**Tab. 2.6.5. Liczba godzin przypisana poszczególnym formom zajęć na 2 specjalnościach Civil Engineering – studia S2 (2019/20)**

Semestr	Godzin w sem.	Studia stacjonarne 2 stopnia/ Civil Engineering							
		Forma zajęć							
		W	A	K	L	LK	P	S	SD
<b>Engineering Structures (ES)</b>									
1	435	195	15	0	30	45	150	0	0
2	480	240	0	0	60	0	180	0	0
3	180	90	0	0	0	0	45	0	45
Razem	<b>1095</b>	525	15	0	90	45	375	0	45
<b>International Construction Management (ICM)</b>									
1	435	225	45	15	15	45	90	0	0
2	480	255	60	0	0	0	165	0	0
3	150	60	0	0	30	0	0	15	45
Razem	<b>1065</b>	540	105	15	45	45	255	15	45

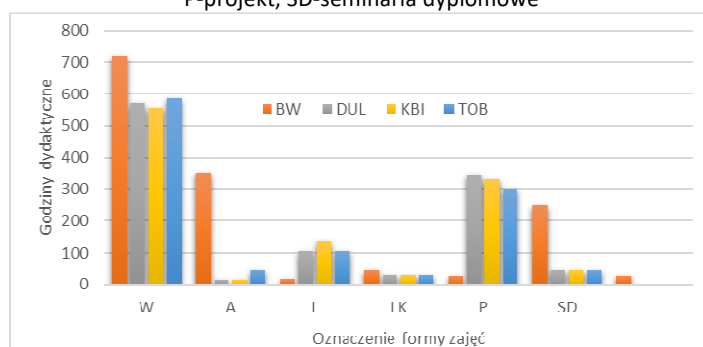
**Zajęcia audytorjne:** W-wykłady, A-ćwiczenia audytorjne, K- konwersatoria/**Zajęcia praktyczne:** L-laboratoria, LK-lektorat, P-projekt, PR-praktyki, S-seminaria, SD-seminaria dyplomowe



Tab. 2.6.6. Liczba godzin przypisana poszczególnym formom zajęć na 4 specjalnościach – studia N2 (2019/20)

Semestr	Godziny w sem.	Studia stacjonarne 2 stopnia					
		Forma zajęć					
		W	A	L	LK	P	SD
<b>Specjalność budownictwo wodne (BW)</b>							
1	225	90	18	0	27	90	0
2	216	99	0	45	0	72	0
3	207	117	0	0	0	90	0
4	72	45	0	0	0	0	27
Razem	<b>720</b>	351	18	45	27	252	27
<b>Specjalność drogi, ulice i lotniska (DUL)</b>							
1	225	99	18	18	27	63	0
2	225	108	0	45	0	72	0
3	207	108	0	0	0	99	0
4	63	36	0	0	0	0	27
Razem	<b>720</b>	351	18	63	27	234	27
<b>Specjalność konstrukcje budowlane i inżynierskie (KBI)</b>							
1	234	99	18	9	27	81	0
2	216	99	0	36	0	81	0
3	207	108	0	45	0	54	0
4	63	36	0	0	0	0	27
Razem	<b>720</b>	342	18	90	27	216	27
<b>Specjalność technologia i organizacja budownictwa (TOB)</b>							
1	225	99	27	0	27	72	0
2	207	90	0	45	0	72	0
3	207	108	0	27	0	72	0
4	63	36	0	0	0	0	27
Razem	<b>702</b>	333	27	72	27	216	27

Zajęcia audytoryjne: W-wykłady, A-ćwiczenia audytoryjne/Zajęcia praktyczne: L-laboratoria, LK-lektorat, P-projekt, SD-seminaria dyplomowe



Szczegółowy plan zajęć dla każdego poziomu studiów zamieszczono w **Części III RS, Załącznik nr 2, pkt. 3**. Liczebność grup studenckich w roku akademickim 2019/2020 wynikała z wytycznych **Z.ZUT.8** i **Z.ZUT.9**. Aktualnie w tej sprawie obowiązuje **Z.ZUT.9**. Dąży się do tego, aby liczebność ta wynosiła 10-12 osób w odniesieniu do grup laboratoryjnych i zajęć terenowych, 12-15 osób w przypadku grup projektowych, co jest związane z posiadaną infrastrukturą i liczbą stanowisk, ale również dążeniem do aktywnego uczestnictwa studentów w zajęciach. Grupy audytoryjne powstają z łączenia 2 grup projektowych (24-30 osób). Grupę wykładową tworzy się ze wszystkich osób na danym roku. Przy czym w przypadku, gdy na danym roku jest więcej niż 120 osób, tworzy się dwie grupy wykładowe. Tryb planowania i organizacji zajęć odbywa się centralnie z użyciem systemu Uczelnia.XP. Ze względu na zajęcia wychowania fizycznego, odbywające się w kompleksie sportowym ZUT oddalonym od budynku WBiA/WBiŚ, w harmonogramie zajęć uwzględniane są odpowiednio długie przerwy.

## 2.7. 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

Praktyki programowe są integralną częścią procesu dydaktycznego i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu, podobnie jak inne zajęcia ujęte w planie studiów.

Na WBiA/WBiIŚ praktyki zawodowe odbywają się zgodnie z harmonogramem:

- Kierunek budownictwo, studia stacjonarne S1 – wszystkie specjalności (bez budownictwo - inżynier europejski) – 15 tygodni, tj. 75 dni – IV rok VII sem. (praktyka semestralna);
- Kierunek budownictwo, studia stacjonarne S1 – specjalności budownictwo - inżynier europejski – 16 tygodni, tj. 80 dni – IV rok VII sem. (praktyka semestralna);
- Kierunek budownictwo, studia niestacjonarne N1 – praktyki dla studentów są rozdzielone na budowlane (semestr III, IV i V) i specjalistyczne (semestr VII i VIII) (łącznie to 75 dni) i są rozliczane całościowo po IV roku.
- Kierunek budownictwo, studia stacjonarne S2 (ES, ICM) – praktyka trwa 4 tygodnie.

Aby student mógł przystąpić do realizacji praktyki powinien:

- posiadać aktualne ubezpieczenie, w tym od nieszczęśliwych wypadków (ubezpieczenie NNW - istnieje możliwość ubezpieczenia się na początku roku akademickiego poprzez kontakt podany na stronie uczelnianej; oraz aktualnych badań lekarskich z wpisem o możliwości pracy na wysokości - jest to podstawą do uzyskania przez studenta skierowania na praktykę;
- na podstawie Deklaracji w Dziekanacie przygotowywane jest skierowanie oraz umowa w 2 egzemplarzach, którą student przed przystąpieniem do praktyki zobowiązany jest odebrać z Dziekanatu i dostarczyć do zakładu przyjmującego na praktykę;
- oryginał 1 egzemplarza umowy oraz ww. zaświadczenie (badanie lekarskie i ubezpieczenie NNW) pozostaje u kierownika praktyk;
- podczas realizacji praktyki student przygotowuje sprawozdanie, które zawiera następujące informacje:
  - ogólna charakterystyka firmy: forma prawna, przedmiot i skala działalności, schemat organizacyjny;
  - opis realizowanych projektów (inwestycji) z uwzględnieniem stosowanych technologii (bardziej szczegółowo scharakteryzować wybraną inwestycję);
  - opis wykonywanych w ramach praktyki czynności (wymienić).

W sprawozdaniu (10-12 stron A4) studenci mogą zamieścić zdjęcia inwestycji czy fragmenty projektu. Kierownik praktyk odbywa spotkania informacyjne z każdym rocznikiem studiów mającym przystąpić do odbywania praktyki.

Praktyki mogą być realizowane w podmiotach gospodarczych, firmach i instytucjach publicznych pozwalających na osiągnięcie celów i efektów uczenia się przypisanych do praktyki. W **Załączniku\_K2.7** przedstawiono wykaz firm, gdzie studenci kierunku budownictwo odbywali praktyki w roku 2019/2020. Na wydziałowej stronie internetowej w zakładce *Dla Studenta* <https://wbiis.zut.edu.pl/strona-dla-studentow/praktyki-zawodowe.html> znajdują się wszystkie niezbędne informacje dla studenta pomocne przy wyborze i realizacji praktyki.

### **Dla studentów pracujących (część studentów N1):**

Studenci zatrudnieni w firmach o profilu budowlanym (wykonawstwo, biura projektowe, ale też i urzędy – np. Wydział Inwestycji) przedstawiają dokument poświadczający ich zatrudnienie (lub prowadzoną działalność w branży budowlanej), przy czym okres musi być minimum taki jak praktyki budowlanej (75 dni).

Zaliczenie praktyki oznacza, że student osiągnął efekty uczenia się zawarte w sylabusie przedmiotu. Zgodnie z wytycznymi dla studentów pierwszego poziomu studiów praktyki budowlane odbywają się w zakładach pracy związanych z branżą budowlaną: biura projektowe, przedsiębiorstwa programowe budowlane, laboratoria budowlane, Urzędy Nadzoru Budowlanego, biura nadzorujące roboty budowlane – Inżynier Kontraktu, przedsiębiorstwa budowlano remontowe.

## **2.8. Dobór treści i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się w zakresie kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera**

Dobór treści, metod kształcenia i form zajęć ukierunkowane są na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się uwzględniających aktualny stan wiedzy, w tym również wyniki badań naukowych prowadzonych na Wydziale. Dobór treści i metod kształcenia we wszystkich zajęciach prowadzonych na studiach pierwszego i drugiego stopnia pozwalają na uzyskanie kompetencji inżynierskich. Do najczęściej stosowanych metod kształcenia należą metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne, pokazy, metoda projektów, seminarium), metody problemowe (wykład problemowy) oraz metody podające (wykład informacyjny). Szczegółowe treści kształcenia do przedmiotów znajdują się w systemie Syllabus PRK oraz na stronie Uczelni: <http://www.krk.zut.edu.pl>. Formy zajęć prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich realizowane na WBiA/WBiŚ obejmują: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, seminaria, ćwiczenia laboratoryjne, projekty, zajęcia terenowe, praktyki oraz pracę dyplomową. Liczebność grup studenckich w roku akademickim wynika z wytycznych **Z.ZUT.8** oraz **Z.ZUT.9**.

## **2.9. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2**

Wydział stwarza, poza ujętymi w programie studiów, możliwości rozwoju własnych zainteresowań studentów. Studentom proponuje się:

- wyjazdy na studia do zagranicznych Uczelni partnerskich, w tym w tzw. krajach partnerskich - przede wszystkim w ramach programu Erasmus+, a także od roku 2019 w ramach programu CEEPUS,
- możliwość zaliczenia praktyki programowej w ramach międzynarodowych programów Erasmus+, IAESTE i CEEPUS,
- udział w seminariach wyjazdowych,
- udział w kursach i szkoleniach realizowanych przez WBiA/WBiŚ,
- rozwijanie zainteresowań naukowo-badawczych w ramach działalności studenckich kół naukowych.

Istnieje także możliwość nawiązywania indywidualnych kontaktów w ramach programu „BUDDY”, który przeznaczony jest dla studentów, którzy zainteresowani są opieką nad zagranicznymi studentami przebywającymi w ZUT.

### **Spis załączników:**

Załącznik\_K2.7 Wykaz firm, gdzie studenci kierunku budownictwo odbywali praktyki w roku 2019/2020.

### Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

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

Zasady rekrutacji na wszystkie kierunki prowadzone w ZUT regulowane są przez uchwalaną corocznie uchwałę Senatu ZUT (**U.ZUT.13, U.ZUT.14** - aktualne). Planowane limity przyjęć na studia wyższe również określa uchwalana corocznie uchwała Senatu ZUT (**U.ZUT.22**). Postępowanie rekrutacyjne prowadzone jest oddzielnie na każdą formę studiów (studia stacjonarne lub studia niestacjonarne) oraz poziom studiów (studia pierwszego lub drugiego stopnia).

Rekrutacja odbywa się przez Internetowy System Rekrutacji (ISR). Podstawą przyjęcia na I rok studiów S1 i N1 są wyniki egzaminu maturalnego lub matury międzynarodowej. Na kierunek budownictwo podstawą rekrutacji kandydatów na I rok studiów, poziom studiów I, studiów stacjonarnych i niestacjonarnych jest konkurs ocen z egzaminu dojrzałości z przedmiotów (poziom podstawowy lub rozszerzony): matematyka, przedmiot dodatkowy (przykładowo: fizyka, geografia), język polski, język obcy (nowożytny). Laureaci i finaliści olimpiad szczebla centralnego, jak również laureaci konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich w procesie rekrutacji uzyskują maksymalną liczbę punktów i plasowani są na pierwszych miejscach list kandydatów zakwalifikowanych do przyjęcia zgodnie z **U.ZUT.23**.

Oferta edukacyjna na I stopień kształcenia kierowana jest głównie do kandydatów o predyspozycjach do przedmiotów ścisłych. O przyjęcie na II stopień studiów na kierunek budownictwo mogą ubiegać się jedynie absolwenci pierwszego poziomu studiów na kierunku budownictwo. Lista rankingowa jest tworzona na podstawie średniej ocen ze studiów, którą określa Uczelnia wydająca dyplom ukończenia studiów I stopnia na kierunku budownictwo. Zestawienie wyników rekrutacji w latach 2015/2016-2020/2021 zawiera **Tab. 3.1.1**.

**Tab. 3.1.1 Zestawienie wyników rekrutacji w latach 2015/2016-2020/2021 na kierunku budownictwo**

ROK AKADEMICKI		Stacjonarne I stopnia		Stacjonarne II stopnia	Niestacjonarne I stopnia	Niestacjonarne II stopnia
		Kierunek				
		Budownictwo OiZwB-IE	Budownictwo	Budownictwo	Budownictwo	Budownictwo
Rok akademicki 2015/2016	Limit miejsc	60	270	160	150	90
	Liczba kandydatów	54	305	124	107	82
	Liczba przyjętych	33	200	121	70	61
	Minimalny wynik	49,5	32,5	4,0	19,5	3,5
Rok akademicki 2016/2017	Limit miejsc	60	270	160	150	90
	Liczba kandydatów	30	213	108	75	65
	Liczba przyjętych	20	152	105	49	60
	Minimalny wynik	41,1	36,3	3,5	15	3,0
Rok akademicki 2017/2018	Limit miejsc	60	180	120	90	60
	Liczba kandydatów	43	174	66	69	72
	Liczba przyjętych	23	127	59	49	67
	Minimalny wynik	37,1	38,7	3,5	12,6	3,0
Rok akademicki 2018/2019	Limit miejsc	30	180	90	60	60
	Liczba kandydatów	35	210	70	80	70
	Liczba przyjętych	23	139	61	59	70
	Minimalny wynik	38,75	54,0	4,0	15	3,5
Rok akademicki 2019/2020	Limit miejsc	30	180	112	80	60
	Liczba kandydatów	44	180	72	83	50
	Liczba przyjętych	32	124	67	51	43
	Minimalny wynik	41,2	31,1	4,0	24	3,5
Rok akademicki	Limit miejsc	30	180	112	80	60
	Liczba kandydatów	37	157	30	109	42

2020/2021	Liczba przyjętych	27	107	22	62	35
	Minimalny wynik	44,5	31,6	4,0	17,6	3,5

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

Warunki i zasady uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia uzyskanych w szkolnictwie wyższym dla studentów przenoszących się z innej Uczelni, wydziału, kierunku lub formy, a także po wznowieniu studiów i zmianie programu studiów są określone w Regulaminie Studiów (RS) w ZUT (**U.ZUT.18** i **U.ZUT.19**). Zasady uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym precyzyjnie reguluje **Z.ZUT.24** oraz **Z.ZUT.10**.

Zasady rejestracji studenta na kolejny semestr określa wydawana corocznie Uchwała Senatu ZUT (**U.ZUT.25**). Na wszystkich kierunkach studiów prowadzonych w ZUT warunkiem rejestracji na kolejny semestr jest uzyskanie przez studenta wymaganej dla danego etapu minimalnej liczby punktów ECTS. Podstawowym dokumentem umożliwiającym przenoszenie osiągnięć studenta realizującego część studiów w ramach programu Erasmus+ jest wydawany przez Uczelnię przyjmującą po zakończeniu pobytu wykaz ocen (*Transcript of records*) zgodny z porozumieniem o programie studiów (*Learning agreement*). Przenoszenie osiągnięć odbywa się zgodnie z RS oraz **Z.ZUT.11**.

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

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów reguluje szczegółowo **U.ZUT.26**, zmieniona przez **U.ZUT.27**. Osoba ubiegająca się o potwierdzenie efektów uczenia się zobowiązana jest do złożenia wniosku i stosownych dokumentów w określonych terminach. Potwierdzanie efektów uczenia się przeprowadza powołana każdorazowo przez dziekana komisja egzaminacyjna składająca się z nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na danym kierunku. Potwierdzanie efektów uczenia się dokonuje się w Uczelni po przeprowadzeniu egzaminów w formie pisemnej i ustnej ze wszystkich przedmiotów o potwierdzenie efektów uczenia się, których wnioskuje osoba ubiegająca się. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć studentowi nie więcej niż 50% punktów ECTS, przypisanych do danego programu studiów określonego kierunku, poziomu i profilu studiów.

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

Zasady dyplomowania w Uczelni określone są w **Z.ZUT.12**, na podstawie których na WBiA/WBiIŚ zostały opracowane Procedury Dyplomowania (**P.WBiA.1**). W obecnym czasie, wprowadzonego w kraju stanu pandemii, dodatkowo obowiązuje procedura **Z.ZUT.13**, odnosząca się do zasad składania prac dyplomowych.

Procedura dyplomowania, jak i wszystkie procedury obowiązujące na WBiA/WBiIŚ, jest systematycznie aktualizowana i dopasowywana do zmieniających się przepisów. Określa ona zasady: zgłaszania, zatwierdzania i wydawania tematów prac dyplomowych, zmiany tematu pracy dyplomowej w trakcie realizacji, złożenia pracy dyplomowej, recenzji pracy dyplomowej, wymagania stawiane pracy dyplomowej, zasady realizacja pracy dyplomowej, dopuszczenia do egzaminu dyplomowego, przebiegu egzaminu dyplomowego oraz obliczania wyniku studiów. Z uwagi na wymagania KAUT, opiniującym pracę dyplomową magisterską, której opiekunem jest osoba bez tytułu naukowego lub stopnia naukowego doktora habilitowanego, jest nauczyciel akademicki posiadający tytuł naukowy lub stopień naukowy doktora habilitowanego.

W przypadku podejrzenia popełnienia plagiatu promotor (opiekun) niezwłocznie informuje dziekana o zaistniałej sytuacji. W takim przypadku proces dyplomowania ulega zawieszeniu do czasu wyjaśnienia sprawy. Uruchamiana jest procedura postępowania antyplagiatowego **U.WBiA.22**.

### 3.5. Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów oraz działań podejmowanych na podstawie tych informacji, jak również sposobów wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów

Monitorowanie i ocena postępu studentów realizowane jest przy użyciu elektronicznego systemu obsługi dziekanatu Dziekanat.XP, który umożliwia dostęp do bieżących informacji na temat liczby studentów realizujących studia z podziałem na kierunki i semestry, studentów skreślonych, urlopowanych oraz dyplomantów. System pozwala również na śledzenie postępu studentów w osiąganiu założonych efektów uczenia się. Informacje uzyskiwane z systemu Dziekanat.XP oraz systemu e-dziekanat są wykorzystywane do oceny stopnia osiągania założonych efektów uczenia się. Otrzymane dane służą do sporządzania corocznego raportu „**Sprawozdania z osiągnięcia efektów kształcenia/uczenia się**”, którego wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu procesu nauczania. Dodatkowo wykonywane są „**Sprawozdania z Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia**”. Oba sprawozdania są ogólnie dostępne na stronie wydziału w zakładce „Jakość kształcenia” (<https://wbiis.zut.edu.pl/strona-glowna/jakosc-ksztalcenia/wydzialowa-komisja-ds-jakosci-ksztalcenia.html>).

Narzędziem służącym do monitorowania liczby kandydatów zarejestrowanych oraz osób przyjętych na studia jest ISR. Liczba kandydatów na studia monitorowana jest corocznie i weryfikowana przez Wydziałową Komisję Rekrutacyjną.

### 3.6. Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się określone są w **U.ZUT.26, U.ZUT.27**. Są one również określone w sylabusach przedmiotów (**Część III RS, Załącznik nr 2, pkt. 8**). System weryfikacji efektów uczenia się jest kompleksowy i uwzględnia zasady zaliczeń oraz egzaminów w terminach podstawowych i poprawkowych dla odpowiednich form zajęć. Obok ocen wystawianych za odpowiednie formy zajęć nauczyciel może wpisać w systemie e-dziekanat swoje uwagi o stopniu osiągnięcia, trudnościach w osiągnięciu efektów przypisanych do zajęć, a także wystawiać oceny postępów częściowych studenta, co później jest analizowane przez nauczyciela prowadzącego zajęcia oraz Uczelnianą Komisję ds. Jakości Kształcenia.

### 3.7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiągniętych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia, z ukazaniem przykładowych powiązań metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do działalności naukowej, stosowania właściwych metod i narzędzi, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego

Szczegółowe metody sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się zawarte są w sylabusach z programami studiów, przygotowanymi w odniesieniu do każdego przedmiotu (**Części III RS, Załącznik nr 2, pkt. 8**). W sylabusach znajduje się zestawienie wszystkich stosowanych metod weryfikacji efektów uczenia się, z podziałem na oceny formujące i podsumowujące oraz z uwzględnieniem różnych kryteriów oceny. Informacje te są publicznie dostępne pod adresem <http://www.krk.zut.edu.pl>. Szczegółowy opis metody weryfikacji, zgodnie z RS w ZUT, jest także omawiany przez każdego nauczyciela na pierwszych zajęciach.

Zaliczanie poszczególnych etapów studiów odbywa się na podstawie weryfikacji osiągniętych przez studenta efektów uczenia się, przeprowadzanej w oparciu o prace etapowe (m. in. kolokwia, sprawozdania, prace projektowe), prace egzaminacyjne, praktyki oraz proces dyplomowania. Dość często stosuje się formę testu wyboru, także uzupełnionego niekiedy pytaniami otwartymi.

Zestawienie przedmiotów, powiązanych z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową przedstawiono w **Części III RS, Załącznik nr 1, Tab. 4**. Sposób weryfikacji efektów uczenia się jest dostosowany do specyfiki przedmiotów oraz ich formy. W ramach godzin kontaktowych student może korzystać z konsultacji z nauczycielem prowadzącym zajęcia, w trakcie których może indywidualnie przedyskutować wyniki form sprawdzania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się.

Informacje o terminach konsultacji zamieszczone są na stronie Wydziału w zakładce dla Studenta (<https://wbiis.zut.edu.pl/strona-dla-studentow/konsultacje.html>).

Weryfikacja efektów uczenia się odbywa się semestralnie. Zasady rejestracji studenta na kolejny semestr określa aktualnie **U.ZUT.25**. Bieżące efekty uczenia się osiągnęte przez każdego studenta są weryfikowane przez nauczyciela odpowiedzialnego za realizację zajęć, przy czym nauczyciel ten jest zobowiązany do przechowywania dowodów osiągnięcia efektów uczenia się, zgodnie z **Z.ZUT.22**.

Uzyskanie przez studenta kompetencji językowych potwierdzone jest na studiach S1/N1 egzaminem na poziomie B2, a na studiach S2/N2 na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Uzyskanie efektów uczenia się związanych z procesem dyplomowania potwierdzone jest w trakcie realizacji pracy, na etapie sporządzania recenzji oraz na egzaminie dyplomowym.

Na kierunku budownictwo studenci odbywają praktykę zawodową w wymiarze 15 tygodni (7 semestr nauki), w związku z tym obowiązują następujące procedury zaliczenia:

- wpis o odbyciu praktyki (wpisy w e-dziekanacie, widoczne w suplemencie studenta),
- zaliczenie kursu praktyki semestralnej - na ocenę,

Zaliczenie jest możliwe po ukończeniu praktyki i otrzymaniu przez studenta pozytywnej oceny wystawionej przez opiekuna praktykanta w firmie/biurze projektowym.

#### **Procedura:**

1. student przygotowuje sprawozdanie z praktyki (zaliczenie kursu), które po ich zakończeniu podpisuje jego opiekun praktyk;
2. opiekun praktyk studenta w firmie/biurze projektowym - wypełnia druk: potwierdzenie odbycia praktyki (wraz opisem wykonywanych przez studenta czynności), gdzie wystawia swoją opinię i ocenę;
3. po zakończeniu praktyk student przedstawia kierownikowi napisane przez siebie sprawozdanie i opinię (potwierdzenie), na podstawie których to dokumentów uzyskuje: wpis za praktykę;
4. kierownik przechowuje dokumenty poświadczające przez studenta odbycie praktyki: zaświadczenie o ubezpieczeniu i badaniu, 1 egzemplarz umowy, sprawozdanie z praktyki, potwierdzenie odbycia praktyki.

Studenci pracujący (np. N1) mogą od razu uzyskać wpis za kurs i praktykę po przedstawieniu ww. dokumentów (sprawozdania i potwierdzenia) oraz zaświadczenia o zatrudnieniu.

Po dopełnieniu przez studenta wszystkich formalności otrzymują wpis z oceną 5.

#### **Wymagania dotyczące sprawozdań:**

Sprawozdanie zawiera następujące informacje:

- ogólna charakterystyka firmy: forma prawna, przedmiot i skala działalności, schemat organizacyjny;
- opis realizowanych projektów (inwestycji) z uwzględnieniem stosowanych technologii (bardziej szczegółowo scharakteryzować wybraną inwestycję);
- opis wykonywanych w ramach praktyki czynności (wymienić);
- w sprawozdaniu (10-12 stron A4) studenci mogą zamieścić zdjęcia inwestycji czy fragmenty projektu.

#### **Zapoznanie studentów z trybem postępowania:**

Informacje i dokumenty dotyczące praktyk (umowa oraz program praktyk dołączany do umowy dla firmy, skierowanie, potwierdzenie), dokładny opis zasad i procedurę uzyskania wpisu, ujęte są w zakładce: ZUT/WBIIS/Studenti/Praktyki zawodowe/budownictwo/ (<https://wbiis.zut.edu.pl/strona-dla-studentow/praktyki-zawodowe/dokumentacja-praktyk.html>). Ww. druki są też dostępne w języku angielskim dla studentów chcących odbywać praktykę zagranicą (wymagane wtedy jest ubezpieczenie obowiązuje w kraju odbywania praktyki).



### **3.8. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, wraz przykładami powiązań tych metod z efektami uczenia się, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera**

Większość przedmiotów kierunkowych na studiach S1/N1 ma na celu kształtowanie u studentów kompetencji inżynierskich (szczegółowa lista zawarta jest w **Części III RS, Załącznik nr 1, Tab. 5**). Standardem realizowanym w znacznej części przedmiotów jest podział na formy dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne, projekt, laboratorium. Prowadzący zajęcia ma obowiązek przedstawić stosowane zasady oceny w trakcie pierwszych zajęć ze studentami, zgodnie z zaleceniem RS obowiązującym w ZUT. Oceny formujące uzyskiwane w trakcie ćwiczeń audytoryjnych, projektowych lub laboratoryjnych związane są zwykle z oceną wykonania pojedynczych zadań, kolejnych etapów projektu oraz ocenę sprawozdań potwierdzających wykonanie zadań. Przykładowym, ważnym efektem przedmiotowym odnoszącym się do kompetencji inżynierskich i ocenianym w ramach projektów jest „student potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane” (B\_1A\_U02). Efekt ten jest oceniany m.in. na zajęciach projektowych z następujących przedmiotów: budownictwo komunikacyjne, budownictwo ogólne i drewniane-2, fundamentowanie I, konstrukcje betonowe 1, konstrukcje metalowe-2, podstawy mostownictwa, technologia robót fundamentowych. Innym przykładem jest efekt odnoszący się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy (B\_1A\_U13), który oceniany jest m.in. w ramach zajęć z następujących przedmiotów: zagadnienia bezpieczeństwa pracy, zarządzanie procesami inwestycyjnymi, organizacja i kierowanie budową czy szkolenie BHP i p.poż.

Ocena formy wykładowej obejmuje również ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się w zakresie wiedzy odnoszącej się do kompetencji inżynierskich. Przykładem jest efekt kierunkowy „student ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową (B\_1A\_W18), który jest oceniany m. in. na następujących przedmiotach: technologia robót fundamentowych oraz organizacja i kierowanie budową.

### **3.9. Opis rodzajów, tematyki i metodyki prac etapowych oraz egzaminacyjnych**

Opisy rodzajów, tematyki i metodyki prac etapowych oraz egzaminacyjnych zawarte są w sylabusach z programami studiów, przygotowanych oddzielnie dla każdego przedmiotu (odwołanie na załączone sylabusy w części III). Zwykle prace etapowe mają charakter projektów, sprawozdań, referatów, kolokwium, prezentacji oraz prac egzaminacyjnych. Dość często stosuje się formę testu wyboru, uzupełnionego niekiedy pytaniami otwartymi.

### **3.10. Charakterystyka rodzajów, tematyki i metodyki prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich**

Prace dyplomowe inżynierskie są realizowane według kryteriów pozwalających osiągnąć wymagane efekty uczenia się na studiach S1 i N1 (**Części III RS, Załącznik nr 1, Tab. 4 i 5**). Prace dyplomowe w formie pisemnej mogą mieć następujący charakter:

1. Prace projektowe (np. wykonanie projektu podstawowej konstrukcji inżynierskiej, technologii, procesu budowlanego, stanowiska laboratoryjnego, pomocy dydaktycznej wraz z opracowaniem niezbędnej dokumentacji);
2. Prace doświadczalne (np. wykonanie eksperymentu rozwiązującego zdefiniowany problem badawczy zgodnie z przyjętą metodyką);
3. Prace analityczne (np. przeprowadzenie analizy teoretycznej zagadnienia na podstawie zebranych danych, wykonanie wielokryterialnej oceny konstrukcji, technologii, procesu budowlanego itp.).

Prace dyplomowe nie mogą się ograniczać wyłącznie do wykonania przeglądu literatury.

Prace dyplomowe magisterskie są realizowane według kryteriów pozwalających osiągnąć wymagane efekty uczenia się na studiach S2 i N2 (dać odwołanie na załącznik z efektami). Prace dyplomowe, w formie pisemnej mogą mieć następujący charakter (zasady dyplomowania):

1. Prace projektowe (np. wykonanie projektu konstrukcji inżynierskiej, prototypu urządzenia, systemu, stanowiska laboratoryjnego, itp. oraz przeprowadzenie badań testujących);
2. Prace doświadczalne (np. wykonanie eksperymentu rozwiązującego zdefiniowany problem badawczy zgodnie z przyjętą metodyką wraz z opracowaniem statystycznym wyników);
3. Prace analityczne (np. przeprowadzenie analizy technicznej konstrukcji, procesu budowlanego, technologii itp., wykonanie wielokryterialnej oceny lub ich modelowania).

Prace inżynierskie powinny spełniać następujące wymagania:

- udowadniać umiejętność rozwiązywania zadań inżynierskich z wykorzystaniem wiedzy ogólnej i specjalistycznej,
  - wykazywać wiedzę i umiejętności wykorzystania współczesnych narzędzi wspomagających pracę inżyniera, w tym technik komputerowych,
  - umiejętnie łączyć wyniki pracy badawczej z praktyką inżynierską.
- Prace magisterskie natomiast powinny spełniać wymagania na wyższym poziomie:
- rozwiązywać złożone problemy inżynierskie i naukowe z wykorzystaniem wiedzy ogólnej i specjalistycznej, a także metod badawczych,
  - przy rozwiązywaniu zadań technicznych dyplomant powinien wykazać się umiejętnością wykorzystania metod matematycznych i symulacyjnych, a w przypadku pracy o charakterze badawczym dodatkowo umiejętnościami planowania i matematycznego opracowania wyników eksperymentu,
  - właściwy dobór, opanowanie i wykorzystanie specjalistycznego zaawansowanego oprogramowania komputerowego do części inżynierskiej i badawczej.

Prace dyplomowe mają za zadanie potwierdzenie umiejętności: samodzielnego zgromadzenia stosownej literatury przedmiotu, podręczników, artykułów technicznych i naukowych, norm krajowych i zagranicznych, itd., indywidualnego rozwiązania problemu inżynierskiego lub magisterskiego. Praca dyplomowa magisterska powinna nie tylko potwierdzić umiejętność praktycznego zastosowania wiedzy uzyskanej podczas studiów, ale także zawierać elementy naukowe.

Tematyka prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich dotyczy szeroko rozumianego obszaru budownictwa. Znaczną grupę tematów prac dyplomowych realizowanych na ocenianym kierunku stanowią prace projektowe związane z konstrukcjami inżynierskich w zróżnicowanych rozwiązaniach konstrukcyjno-materiałowych. Także prace badawcze technologiczne czy też związane z zarządzaniem procesów inwestycyjnych.

Pracownicy badawczo-dydaktyczni Wydziału kładą bardzo duży nacisk na udział studentów w pracach dyplomowych z zastosowaniem najnowszych technik badawczych. Studenci w tych pracach mogą posługiwać się sprzętem laboratoryjnym znajdującym się na Wydziale (**Załącznik\_K3.10**).

Opiekun pracy oraz recenzent w karcie pracy dyplomowej muszą stwierdzić, czy i w jakim stopniu przypisane do pracy dyplomowej efekty zostały osiągnięte. Realizując prace dyplomową student studiów S2/N2 osiąga przykładowo efekty uczenia się odnoszące się do kompetencji inżynierskich oraz potwierdzających przygotowanie do działalności naukowej:

*“Ma poszerzoną wiedzę związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu wybranej specjalności”* B\_2A\_W\_06,

*“Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanej specjalności”* B\_2A\_U\_18,

*“Potrafi do rozwiązania zadania inżynierskiego wybrać metody, techniki i narzędzia”* B\_2A\_U18

*“Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie”* B\_2A\_U27,

*“Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów, technologii oraz metod zarządzania w budownictwie”* B\_2A\_K06,

“Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa, formułuje i prezentuje informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia” B\_2A\_K08.

### **3.11. Opis sposobów dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów**

Zgodnie z **Z.ZUT.22** nauczyciele mają obowiązek przechowywania dokumentów potwierdzających osiągnięcie przez studenta efektów uczenia się, jak np. prace egzaminacyjne, sprawdziany, sprawozdania, prace zaliczeniowe, projekty ect.

Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot w trakcie realizacji programu studiów dokumentuje na „Arkuszach oceny efektów kształcenia i form zajęć z przedmiotu” sposób osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia. Arkusze są także generowane z e-dziekanatu przez nauczyciela odpowiedzialnego za daną formę kształcenia.

### **3.12. 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**

Zgodnie z **Z.ZUT.4** i **Z.ZUT.23,Z.ZUT.25** oraz **Z.ZUT.20** – aktualne oraz **Z.ZUT.24** prowadzony jest cykliczny proces monitorowania na drodze ankietyzacji różnych grup interesariuszy, poprzez: (1) ankietę monitorowania kariery zawodowej absolwenta studiów wyższych ZUT oraz (2) ankietę pracodawcy. Ankiety przeprowadza i analizuje Biuro Karier ZUT, zgodnie z **Z.ZUT.24**. Kwestionariusz ankiety dostępny jest w module Biuro Karier, powiązany z elektroniczną uczelnianą bazą danych absolwentów. Opinia w ankiecie wyrażana jest anonimowo i dobrowolnie. Biuro Karier sporządzało wyniki ankiet (do roku ak. 2019/2020), a obecnie zajmuje się tym sekcja ds. programów i jakości kształcenia w Dziale Kształcenia. Wyniki tych ankiet są ogólnie dostępne

[https://jakosc.zut.edu.pl/fileadmin/pliki/dzkszt/sekcja\\_jakosci/sprawozdanie\\_kandydat\\_20\\_21\\_sem\\_zimowy.pdf](https://jakosc.zut.edu.pl/fileadmin/pliki/dzkszt/sekcja_jakosci/sprawozdanie_kandydat_20_21_sem_zimowy.pdf).

Na WBiA/WBiIŚ wyniki ankiety monitorowania kariery zawodowej absolwenta, które mają posłużyć doskonaleniu treści, metod, środków oraz sposobu kształcenia, omawiane były na posiedzeniach Rady Wydziału.

### **3.13. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3**

Dużym wsparciem wszystkich procesów kształcenia, od przyjęcia na studia, poprzez weryfikację osiąganych przez studenta efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat studiów, aż po dyplomowanie, są systemy informatyczne: Dziekant.XP, e-dziekanat, ISR, Sylabus PRK, które funkcjonują w zintegrowany sposób ze sobą i dają szybki dostęp do informacji dziekanatom, nauczycielom i studentom ZUT, z zachowaniem zasad dostępu do informacji poufnych i z uwzględnieniem uprawnień dostępu do informacji.

#### **Spis załączników:**

Załącznik\_K3.5 Wykaz sprzętu będącego w zasobach jednostki

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

##### 4.1. Liczba, struktura kwalifikacji oraz dorobku naukowego/artystycznego nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia ze studentami na ocenianym kierunku, jak również ich kompetencje dydaktyczne, najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne jednostki z ostatnich 5 lat w zakresie ocenianego kierunku studiów

Na Wydziale zatrudnionych jest łącznie 77 nauczycieli akademickich (stan na 05.12.2020), przede wszystkim w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych. Wszyscy spełniają wymagania art. 113 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Samodzielni pracownicy badawczo-dydaktyczni stanowią (19,48%), adiunkci 38,96% i asystenci 18,18%, oraz utworzono także jedno stanowisko badawcze (1,3%), co łącznie stanowi 77,92% kadry badawczo-dydaktycznej, zarówno młodej i aktywnie działającej naukowo, jak i o wieloletniej praktyce i doświadczeniu dydaktycznym. Grupa pracowników dydaktycznych (adiunkci 16,88%, asystenci 5,2%) stanowi łącznie 22,08%. Liczbę pracowników Wydziału zatrudnionych na poszczególnych stanowiskach przedstawiono w **Tab. 4.1.1.**

**Tab. 4.1.1. Liczba nauczycieli akademickich zatrudnionych na Wydziale wg grup stanowisk**

Pracownicy WBiIS (stan na 5.12.2020 r.)	badawczy	badawczo-dydaktyczni	dydaktyczni	Razem
Profesor	0	8	0	8
Profesor uczelni	0	7	0	7
Adiunkt	1	30	13	44
Asystent	0	14 (w tym 1 ze stopniem dr)	4	18
<b>Razem</b>	<b>1</b>	<b>59</b>	<b>17</b>	<b>77</b>

Nauczyciele akademicy uzyskiwali stopnie i tytuły naukowe w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport (wg dyscyplin 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). Wykaz awansów naukowych oraz postępowań w toku przedstawia **Załącznik\_K4.1e.**

Wszyscy nauczyciele akademicy, którzy obecnie prowadzą zajęcia ze studentami, posiadają przygotowanie pedagogiczne. Takie kursy organizowane są w ramach studiów doktoranckich oraz okresowo prowadzone są Kursy Doskonalenia Pedagogicznego przez Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych (SNHiS). Kursy te są elementem wprowadzonego na ZUT Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Obejmują one przedmioty takie jak: dydaktyka szkoły wyższej, psychologiczne i aksjologiczne podstawy procesu nauczania w szkole wyższej, techniki mowy i emisja głosu i inne.

Wiedza i doświadczenie wszystkich nauczycieli akademickich, potwierdzone awansami naukowymi i uprawnieniami budowlanymi, zapewniają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, a tym samym są potwierdzeniem ich kompetencji dydaktycznych (**Części III RS, Załącznik nr 2, pkt. 4**).

Poza publikacjami naukowymi w ostatnich latach nauczyciele akademicy opracowali szereg materiałów dydaktycznych, które są udostępniane w formie elektronicznej, np. poprzez zamieszczanie ich w panelu e-dziekanat – zakładka „Materiały dla Studentów”, czy poprzez strony domowe lub bezpośrednio drogą mailową. Z uwagi na pandemię Covid-19 proces dydaktyczny o charakterze zdalnym jest intensywnie wspomagany poprzez wykorzystanie platformy MS Teams. Jest to narzędzie uniwersalne, wykorzystywane zarówno do prowadzenia zajęć, jak i udostępniania materiałów wspomagających dydaktykę. Zasady prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość reguluje **Z.ZUT.2.**

Poza podstawowymi kursami przedmiotowymi zarówno w formie tradycyjnej jak i kształcenia na odległość oferowanych polskim studentom nauczyciele akademicy od roku ak. 2019/2020 prowadzą

zajęcia w ramach projektu ZUT: PO WER.03.05.00 – 00 – Z205/17-01. „ZUT 2.0 - Nowoczesny Zintegrowany Uniwersytet”. Jest to oferta edukacyjna dla obcokrajowców oraz polskich studentów 2. stopnia Civil Engineering, specjalności ES oraz ICM. W ramach CE wszystkie zajęcia (3 semestry studiów) prowadzone są w języku angielskim.

Wydział podejmuje również szereg działań o charakterze dydaktycznym i popularyzującym naukę szczególnie wśród dzieci i młodzieży. Aktywnie działa na rzecz upowszechniania wiedzy organizując zajęcia dla młodzieży w ramach inicjatyw: DUTEK (Dziecięcy Uniwersytet Technologiczny), Zachodniopomorskim Festiwalu Nauki i Nocy Naukowców.

Kadra dydaktyczna prowadząca zajęcia na kierunku budownictwo aktywnie współpracuje z firmami z branży, Stowarzyszeniami (Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP, Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, Izba Inżynierów, Zachodniopomorski Klaster Budowlany, Federacja Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT - Rada Regionu Zachodniopomorskiego, Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych).

Kadra WBiA/WBiIŚ wykonuje liczne ekspertyzy naukowe i techniczne, opracowuje i nadzoruje projekty w budownictwie, drogownictwie i ochronie środowiska. Wykaz bezumownych prac badawczych prowadzonych na Wydziale Budownictwa i Architektury oraz Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska w roku 2020 (stan na dzień 12.12.2020 r.) stanowi **Załącznik\_K4.1a**. Natomiast wykaz prac umownych **Załącznik\_K4.1b**.

Szczegółowe kompetencje zawodowe oraz struktura składu osobowego przedstawione zostały w kolejnych załącznikach: charakterystyka kadry nauczycieli akademickich na kierunku budownictwo stanowi element **Części III RS, Załącznik nr 2, pkt. 2**, wykaz uprawnień nauczycieli akademickich na kierunku budownictwo stanowi **Załącznik\_K4.1.c.**, wykaz szkoleń podnoszących kwalifikacje kadry stanowi **Załącznik\_K4.1.d**.

Jedną z podejmowanych form popularyzacji nauki jest organizacja lub współorganizacja konferencji naukowych. Do tych najważniejszych zaliczana jest Konferencja Naukowo – Techniczna Awarie Budowlane, która będzie obchodziła Jubileusz 30-lecia w 2021 r.

#### **4.2. Obsada zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz inżynierskich**

Dziekan określa obsadę zajęć dydaktycznych na kierunkach, formach i poziomach studiów. Określa również planowaną liczbę i liczebność grup studenckich na podstawie aktualnego stanu studentów i ich statusu, zgodnie z **Z.ZUT.8** i **Z.ZUT.9**. Przy obsadzie zajęć dydaktycznych Dziekan bierze pod uwagę dorobek naukowy nauczycieli, ich doświadczenie w prowadzeniu badań, kompetencje dydaktyczne, a także obciążenie dydaktyczne poszczególnych jednostek Wydziału. Wszystkie formy zajęć prowadzone są przez profesorów, adiunktów, starszych wykładowców i asystentów, a także lektorów Studium Języków Obcych – zewnętrznej jednostki w ZUT, obsługującej wszystkie wydziały. Dopuszcza się prowadzenie zajęć projektowych lub laboratoryjnych przez doktorantów pod nadzorem nauczyciela odpowiedzialnego za przedmiot. SeminaRIA dyplomowe prowadzone są przez nauczycieli akademickich posiadających tytuł naukowy lub stopień naukowy doktora habilitowanego. Wyjątkiem są seminaRIA na pierwszym poziomie studiów, gdzie Rada Wydziału BiA wyraziła zgodę do prowadzenia ich przez nauczycieli ze stopniem naukowym doktora. Opiekunami prac dyplomowych mogą być nauczyciele z tytułem naukowym lub co najmniej ze stopniem naukowym doktora. W trakcie realizacji pracy dyplomowej o charakterze badawczym student ma możliwość uczestniczenia w badaniach naukowych prowadzonych w jednostce opiekuna. Prace dyplomowe prowadzone są przez nauczycieli akademickich w ramach realizowanej działalności naukowej. Zgodnie z **Z.ZUT.12**, w sprawie procedury procesu dyplomowania, jednemu nauczycielowi akademickiemu nie można powierzyć więcej niż ośmioro dyplomantów jednocześnie. Uwzględniając wymagania KAUT, na kierunku budownictwo, w ramach limitu prac dyplomowych, nauczyciel nie może prowadzić więcej niż cztery prace dyplomowe magisterskie w ciągu jednego roku akademickiego. W wyjątkowych i uzasadnionych przypadkach dziekan może wyrazić zgodę na objęcie

opieką przez nauczyciela akademickiego większej liczby studentów, jednak nie może to być więcej niż 10 prac dyplomowych (<https://wbiis.zut.edu.pl/strona-dla-studentow/dyplomy.html>).

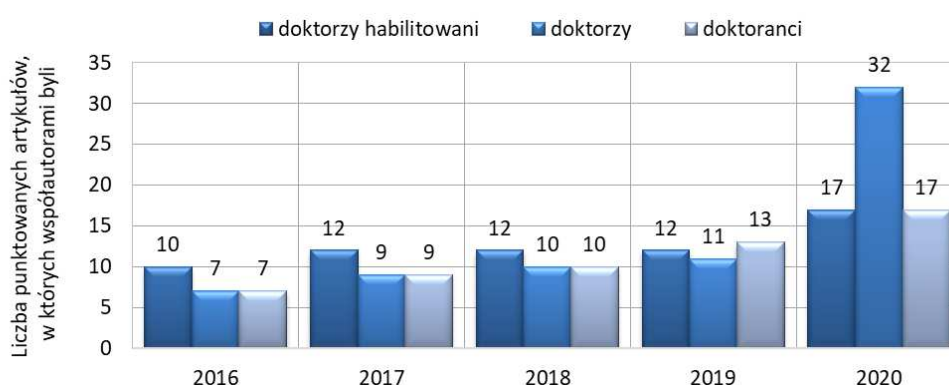
W przypadku wprowadzania do planu studiów nowych przedmiotów Dziekan wskazuje nauczyciela, który posiada odpowiednie kompetencje, gwarantujące osiągnięcie kierunkowych i przedmiotowych celów oraz efektów uczenia się.

Część zajęć specjalistycznych prowadzonych jest przez nauczycieli z innych wydziałów, z którymi WBiA/WBiIŚ współpracuje. W przypadku ocenianego kierunku zajęcia m.in. z takich przedmiotów jak: lektoraty językowe prowadzą nauczyciele SJO, Matematyka – nauczyciele Studium Matematyki, Fizyka – nauczyciele Studium Fizyki, Podstawy prawne i mechanizmy finansowe w BE oraz Termomodernizacja - instalacje elektryczne – nauczyciele z Katedry Elektroenergetyki i Napędów Elektrycznych z Wydziału Elektrycznego, Wychowanie fizyczne – nauczyciele ze Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, Ochrona własności przemysłowej – Dział Wynalazczości i Ochrony Patentowej, Szkolenie biblioteczne on-line oraz Podstawy informacji naukowej – pracownicy Biblioteki Głównej, przedmioty związane z architekturą, urbanistyką i sztuką – nauczyciele z byłego WBiA, a obecnie Wydziału Architektury, wybrane przedmioty na studiach drugiego stopnia w języku angielskim S2 CE – prowadzone są przez nauczycieli zatrudnionych w ramach umów międzynarodowych (tzw. Visiting Professor).

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

Kadra nauczycieli akademickich prowadząca zajęcia na kierunku budownictwo posiada wysokie kompetencje zarówno naukowe, jak i dydaktyczne. Dobór pracowników do realizacji zajęć dydaktycznych, zwłaszcza w grupie przedmiotów specjalistycznych, kierunkowych jest zgodny z obszarami badawczymi przez nich reprezentowanymi oraz treściami programowymi poszczególnych przedmiotów. Włączanie studentów w realizację badań naukowych dokonuje się samoczynnie w trakcie przygotowywania prac inżynierskich lub magisterskich. Prace eksperymentalne prowadzone przez studentów kierunku budownictwo są najczęściej elementem realizowanych przez promotorów prac badawczych. Zdarzają się również przypadki, że z inicjatywą konkretnego kierunku badawczego występują sami studenci. Studenci zaangażowani w działalność Studenckich Kół Naukowych wraz z opiekunami realizują projekty, które następnie referują na sesjach kół naukowych lub publikują w postaci materiałów konferencyjnych.

Poniżej na wykresie przedstawiono zbiorczo liczby doktorów habilitowanych, doktorów i doktorantów, będących w latach 2016-2018 współautorami artykułów opublikowanych w punktowanych czasopismach z listy A MNiSW oraz JCR, a w latach 2019-2020 zgodnie z komunikatem MNiSW z dnia 18 grudnia 2019.



Znaczący pozytywny postęp liczby opublikowanych wspólnych artykułów jest widoczny szczególnie w latach 2019-2020, co świadczy o dużym zaangażowaniu się promotorów rozpraw doktorskich, a także o rozwoju własnym doktorów, którzy po obronach rozpraw doktorskich przedłużają intensywną pracę naukową i publikują coraz więcej rezultatów z prowadzonych badań naukowych.

Jeśli w danym artykule brało udział kilku doktorów lub kilku doktorantów, to dany artykuł był liczony tylko jeden raz z uwzględnieniem doktorów i jeden raz z uwzględnieniem doktorantów.

Wykaz publikacji oraz konferencji krajowych i międzynarodowych z udziałem studentów uczestniczących w badaniach naukowych prowadzonych przez pracowników WBiA/WBiIŚ przedstawiono w **Załącznik\_K4.3** – nazwiska studentów i doktorantów wyróżniono.

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

Podstawowym celem polityki kadrowej WBiA/WBiIŚ jest optymalizacja zatrudnienia pracowników różnych grup: badawczych, badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych, a także dopasowanie jej do bieżących i przyszłych potrzeb prowadzonej działalności zarówno badawczej, jak i dydaktycznej. Proces ten związany jest z rekrutacją nowych pracowników, jak i oceną aktualnie zatrudnionych.

Utworzenie nowego stanowiska nauczyciela akademickiego w danej jednostce i zatrudnienie pracownika wymagają przeprowadzenia otwartego konkursu zgodnie z zapisami Statutu ZUT oraz **P.ZUT.1**. Proces rekrutacji i zatrudniania nauczycieli akademickich na stanowiska badawcze i badawczo-dydaktyczne jest dodatkowo zgodny z *Europejską Kartą Naukowca* oraz *Kodeksem postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych* stanowiące elementy nadanego ZUT przez Komisję Europejską logo „HR Excellence in Research”. W trakcie postępowania konkursowego najistotniejsze jest, by kandydat wykazał się wysokim poziomem prowadzonych badań naukowych oraz kompetencjami najwyższej jakości kształcenia. Podstawowymi kryteriami konkursowymi są: posiadane stopnie lub tytuł naukowy, dorobek naukowy, dorobek i doświadczenie dydaktyczne, znajomość języka obcego, inne kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.

Istotnym elementem oceny kadry akademickiej jest weryfikacja poziomu kompetencji pracowników rozumianego jako odpowiedni do zajmowanego stanowiska zbiór wiedzy, umiejętności i postaw pozwalający realizować powierzone zadania dydaktyczne i naukowe. Jakość naukowa kadry Wydziału mierzona jest liczbą i poziomem punktowym (zgodnie z listą czasopism MNiSW) opublikowanych prac naukowych, uzyskanych patentów lub innych sposobów ochrony własności intelektualnej, zdobytych projektów badawczych czy komercjalizowanych wyników badań naukowych. Władze WBiA/WBiIŚ na bieżąco, w oparciu o system [panel.zut.edu.pl](http://panel.zut.edu.pl), monitorują osiągnięcia publikacyjne pracowników. Ponadto publikacje pracowników jednostki są analizowane każdego roku podczas podziału środków na UPB, a także przy rozliczaniu się jednostek i przygotowaniu sprawozdań z działalności naukowej za rok ubiegły.

Podstawowym sposobem oceny jakości dydaktycznej kadry są przeprowadzane, według harmonogramu lub doraźnie, hospitacje (**Z.ZUT.21, Z.ZUT.25**).

Ocena podzielona jest na 4 podstawowe kryteria:

1. formalne, obejmujące: punktualność, dyscyplinę, kulturę osobistą i kontakt grupą,
2. merytoryczne, oceniające: zgodność treści zajęć z sylabusem, przygotowanie do zajęć i dobór materiałów,
3. metodyczne, obejmujące: kompetencje i predyspozycje do nauczania, stosowane metody, sposób przeprowadzania zajęć, dyskusja, praca w grupach itp.,
4. techniczne, oceniające wykorzystanie pomocy dydaktycznych i sprzętu laboratoryjnego itp.

Wyniki przeprowadzonych hospitacji stanowią ważną informację dla władz Wydziału, wskazującą na wypełnianie (bądź nie) podstawowych wymagań w odniesieniu do jakości procesu kształcenia. Stanowią podstawę do wskazania działań naprawczych w przypadku zaistnienia uchybień.

Każdy nauczyciel akademicki podlega ocenie okresowej, która co do zasady przeprowadzana jest przynajmniej raz na 4 lata. Ocenę zarządza Rektor. Ocena ma charakter kompleksowy i podzielona jest na trzy działy: ocenę działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. By uzyskać pozytywną ocenę końcową, konieczne jest otrzymanie pozytywnych ocen za każdy ze wskazanych działów, stosownie do reprezentowanej grupy pracowniczej. Szczegółowe zasady i kryteria oceny reguluje Statut ZUT oraz **Z.ZUT.26, Z.ZUT.27, Z.ZUT.28** - aktualne. W celu usprawnienia przeprowadzenia

oceny okresowej nauczycieli wprowadzono elektroniczny formularz w panelu ZUT, gdzie automatycznie są dostępne dane o np.: publikacjach, patentach, projektach, prowadzonych zajęciach dydaktycznych, promotorstwie prac dyplomowych i innych działaniach pracowników, istotnych w ocenie. Pozostałe informacje wprowadzane są manualnie przez pracowników.

Poza oceną okresową każdy nauczyciel akademicki może być oceniany przez studentów dwa razy w roku. Zgodnie z **Z.ZUT.24** i **Z.ZUT.4** – aktualne w ankiecie studenta/doktoranta znajdują się pytania dotyczące: sposobu przekazywania wiedzy, sposobu prowadzenia zajęć oraz sposobu oceniania przez nauczyciela. Osoba, która otrzyma ocenę poniżej 3,0 podlega w następnym okresie hospitacji. Po zakończeniu procesu ankietyzacji przez studentów, ankiety są opracowywane i analizowane przez Sekcję ds. Jakości Kształcenia w Dziale Kształcenia ZUT. Ocena z ankiety brana jest pod uwagę przy ocenie okresowej pracowników. Sprawozdanie z ankiety omawiane było corocznie na posiedzeniu Rady Wydziału i jest publikowane na stronie WBiA/WBiŚ.

#### **4.5. System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego lub artystycznego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych, awanse naukowe kadry związanej z ocenianym kierunkiem studiów**

Głównym celem polityki kadrowej WBiA/WBiŚ jest dążenie do coraz lepszych warunków pracy naukowej, dbałość o podnoszenie poziomu badań oraz motywowanie pracowników, przede wszystkim badawczo-dydaktycznych, do realizacji badań nie odbiegających od poziomu międzynarodowego. W związku z tym, w ostatnich latach znacząco wzrosły środki na zakup specjalistycznego sprzętu, utrzymanie potencjału badawczego. Został także wydzielony fundusz Dziekana na finansowanie zamierzeń młodych naukowców, w tym udział w konferencjach o zasięgu międzynarodowym.

Dystrybucja środków, które WBiA/WBiŚ otrzymuje w ramach dotacji UPB skierowana jest do katedr i zespołów badawczych oraz oparta jest ona na osiągnięciach tych zespołów. Podział ten reguluje **Z.ZUT.32**.

Jednocześnie władze Wydziału we współpracy z Regionalnym Centrum Innowacji i Transferu Technologii oraz Działem Nauki udzielają wsparcia i pomocy w poszukiwaniu finansowania na prowadzenie badań, wsparcie uczestnictwa w programach badawczych i dydaktycznych.

W ZUT działa także system motywacyjny obejmujący wszystkich pracowników ZUT regulowany zarządzeniem Rektora w sprawie zasad przyznawania nagród za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną w trybie rocznym (**Z.ZUT.29**) oraz zasady przyznawania nagród za najwybitniejsze osiągnięcia naukowe w trybie ciągłym (**Z.ZUT.30**). System ten w klarowny sposób wiąże otrzymywanie nagród pieniężnych z aktywnością publikacyjną pracowników.

Najważniejszym rezultatem przeprowadzanych ocen nauczyciela jest możliwość dokonania analizy rozwoju pracownika, wychwycenie pojawiających się problemów i podjęcie działań naprawczych. Jednym z działań motywujących do poprawy efektywności naukowej lub dydaktycznej jest omówiony wyżej system motywacyjny. Dodatkowym narzędziem wspierającym pracowników jest możliwość podnoszenie kwalifikacji zawodowych. Przez podnoszenie kwalifikacji zawodowych rozumie się zdobywanie lub uzupełnianie wiedzy i umiejętności przez pracowników poprzez uczestnictwo w studiach podyplomowych, kursach, szkoleniach, seminariach i innych formach kształcenia. Szczegółowe zasady kierowania pracownikami w celu podnoszenia kwalifikacji opisuje Zarządzenie Rektora (**Z.ZUT.31**).

Jednym z ważnych mierników podnoszenia kwalifikacji pracowników WBiA/WBiŚ są także awanse zawodowe. W latach 2015-2020 tytuł profesora uzyskało 3 pracowników (czwarte postępowanie jest w toku), stopień doktora habilitowanego uzyskało 10 pracowników (kolejne postępowanie jest w toku) a stopień doktora uzyskało 12 pracowników Wydziału. Poza pracownikami WBiA/WBiŚ, przeprowadzono 1 postępowanie profesorskie, 1 habilitacyjne i nadano 4 osobom spoza Wydziału stopień doktora. Zbiorcze zestawienie rozwoju kadry w latach 2015-2020 przedstawiono w **Tab. 4.5.1**.

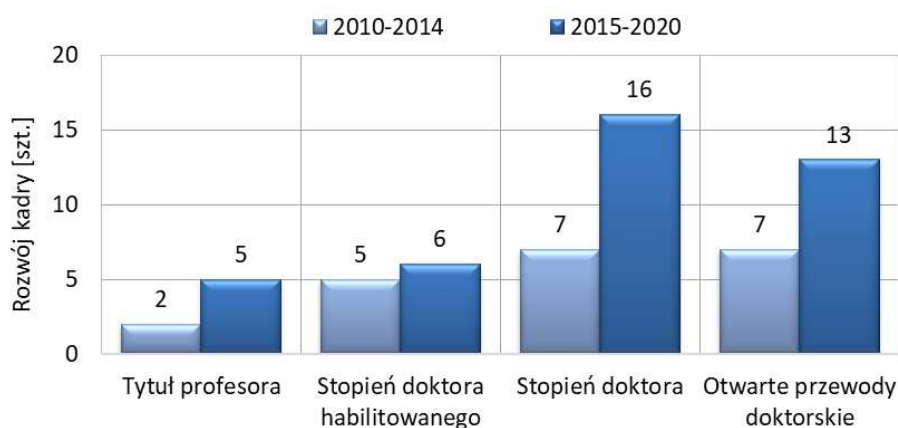


**Tab. 4.5.1. Zbiorcze zestawienie rozwoju kadry WBiA/WBiIŚ w latach 2015-2020**

Rok	Tytuł profesora	Stopień doktora habilitowanego	Stopień doktora	Otwarte przewody doktorskie
2015	1	–	–	
2016	–	–	3 (1)	
2017	–	(1)	3	2
2018	–	–	1 (2)	4
2019	(1)	–	2 (1)	7
2020	2 (1)	3 (1) + 1**	3	–
<b>Razem</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>13</b>

\*W nawiasach podano liczby osób spoza wydziału bądź doktorantów szkoły doktorskiej, a także liczby pracowników Wydziału z otwartymi postępowaniami profesorskimi i habilitacyjnymi.

\*\* W latach 2015-2020 pracownik WBiA, obecnie na Wydziale Architektury, na WBiIŚ prowadzi zajęcia z PHS – Historia sztuki. Poniżej na wykresie przedstawiono zmiany rozwoju kadry na WBiA/WBiIŚ, w latach 2010-2015 oraz 2015-2020, tj. uzyskanie tytułu profesora, uzyskanie tytułu doktora habilitowanego lub doktora. Na wykresie przedstawiono także liczby otwartych przewodów doktorskich w latach 2010-2015 oraz 2015-2020, które również świadczą o stałym postępującym rozwoju kadry Wydziału.



#### Spis załączników:

- Załącznik\_K4.1a Wykaz bezumownych prac badawczych prowadzonych na WBiA/WBiIŚ w latach 2015-2020
- Załącznik\_K4.1b Wykaz umownych prac badawczych prowadzonych na WBiA/WBiIŚ w latach 2015-2020 (stan na dzień 12.12.2020 r.)
- Załącznik\_K4.1c Wykaz uprawnień budowlanych i innych pracowników WBiA/WBiIŚ prowadzących zajęcia na kierunku budownictwo
- Załącznik\_K4.1d Odbyte seminaria i szkolenia nauczycieli akademickich WBiA/WBiIŚ w ramach doskonalenia kwalifikacji zawodowych
- Załącznik\_K4.1e Awanse naukowe
- Załącznik\_K4.3 Wykaz publikacji oraz konferencji krajowych i międzynarodowych z udziałem studentów uczestniczących w badaniach naukowych prowadzonych przez pracowników WBiA/WBiIŚ

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

### 5.1. Stan, nowoczesność, rozmiary i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej

#### Opis bazy dydaktycznej

Podstawową bazę lokalową Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska stanowi budynek o powierzchni około 14.200 m<sup>2</sup>, zlokalizowany przy al. Piastów 50a, który jest użytkowany od 1950 roku. Mieści się w nim: Dziekanat z sekcją obsługującą kierunki studiów Budownictwo i Inżynieria Środowiska, sekcją finansową i sekcją informatyczną; biblioteką i czytelnią wydziałową oraz związane z realizacją tych kierunków katedry i laboratoria. Dodatkową bazą lokalową są pomieszczenia laboratoryjne: Chemii, Biologii i Ekologii, Technologii Wody i Ścieków oraz Gospodarki Odpadami Katedry Inżynierii Sanitarnej (od 01.01.2021 Katedry Inżynierii Środowiska), które mieszczą się w oddanym do użytku w roku 2013 budynku Centrum Dydaktyczno-Badawczego Nanotechnologii (CDBN) przy al. Piastów 45 (obok głównego budynku wydziałowego) w pomieszczeniach 2/40, 2/41, 2/44, 2/45, a także Laboratorium Katedry Budownictwa Wodnego mieszczącego się w osobnym budynku (obok głównego budynku wydziałowego) przy ulicy Łokietka 51. Nowoczesna aula na 500 osób w budynku CDBN jest wykorzystywana na wykłady i wydziałowe wydarzenia o uroczystym charakterze. Do roku ak. 2019/2020 Wydział korzystał z laboratorium pomp, wentylatorów i sprężarek oraz laboratorium postaw termodynamiki wykorzystywanych w procesie dydaktycznym należących do Katedry Techniki Ciepłej na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki. Od roku ak. 2020/2021 Wydział posiada własne laboratoria wykorzystywane głównie do kształcenia studentów na kierunku Inżynieria Środowiska. Studenci korzystają ponadto ze specjalistycznych laboratoriów Instytutu Fizyki i sal do nauki języków Studium Języków Obcych mieszczących się w Budynku Jednostek Międzywydziałowych przy al. Piastów 48. Zajęcia z wychowania fizycznego odbywają się na hali i w kompleksie boisk sportowych Studium Wychowania Fizycznego i Sportu mieszczącego się przy ul. Tenisowej 33. Zajęcia z „Wybranych zagadnień kultury” odbywają się w Studium Kultury (jedyna w kraju taka jednostka na uczelniach technicznych) przy ul. Wyspiańskiego 1. Budynki Wydziału są połączone siecią telefoniczną i światłowodami oraz objęte Uczelnianą Siecią Komputerową, zapewniającą wymianę informacji między jednostkami organizacyjnymi Wydziału. W budynku Wydziału znajdują się pomieszczenia dla pracowników oraz pomieszczenia socjalne dla studentów (szatnie, bufet, itp.). Na terenie budynków działa stała sieć internetowa oraz sieć Wi-Fi dostępna dla studentów i pracowników.

Baza dydaktyczno-naukowa Wydziału służąca m.in. prowadzeniu zajęć dydaktycznych oraz realizacji badań naukowych jest systematycznie modernizowana i unowocześniana. Stanowią ją sale dydaktyczne: wykładowe i seminaryjno-ćwiczeniowe, pracownie komputerowe oraz laboratoria dydaktyczno-naukowe. Sale dydaktyczne w liczbie 44 przeznaczone na potrzeby kierunku budownictwo oferują w sumie 1557 miejsc, a zajmują łączną powierzchnię 2633,8 m<sup>2</sup>. Największa sala audytoryjna nr 360 o powierzchni 175,5 m<sup>2</sup> ma 192 nowoczesne, ergonomiczne siedziska, które zostały ufundowane w 2007 roku przez absolwentów WBiA, jako dar z okazji jubileuszu 60-lecia Wydziału. Audytorium 360 jest wyposażone w sprzęt nagłośniający i multimedialny, dzięki czemu pełni również rolę sali konferencyjnej przy okazji organizowanych na WBiA/WBiIŚ seminariów naukowych i naukowo-technicznych. Drugą co do wielkości jest sala 302 licząca 120 miejsc, która w roku 2019 została gruntownie wyremontowana i wyposażona w nowoczesny sprzęt do prowadzenia zajęć w formie multimedialnej, także zdalnie. Pozostałe 8 sal, szczególnie wykorzystywanych do prowadzenia wykładów, liczy co najmniej 60 miejsc. Wszystkie sale wykładowe są wyposażone w tablice, ekrany, projektory multimedialne, żaluzje zaciemniające. Także pozostałe sale w większości mają zainstalowany sprzęt nagłośniający oraz projektory multimedialne, które dodatkowo są na stanie każdej jednostki organizacyjnej. Informacja o stanie wyposażenia sal wykładowych oraz ich obciążeniu jest dostępna u planistki, oraz widoczna jest w e-dziekanat, przy rezerwacji sal. Kierunek budownictwo ma na stanie laboratoria dydaktyczno-naukowe o łącznej

powierzchni ok. 2300 m<sup>2</sup> oraz 8 pracowni komputerowych oferujących w sumie 112 stanowisk komputerowych, a zajmujących łączną powierzchnię ok. 374 m<sup>2</sup>. Także w czytelni książek i czasopism znajdują się stanowiska komputerowe umożliwiające dostęp do bibliotecznych zasobów elektronicznych.

Szczegółowy wykaz sal dydaktycznych i laboratoryjnych zamieszczono w **Części III RS, Załącznik nr 2, pkt. 6.**

#### **Laboratoria dydaktyczno-naukowe i ich wyposażenie**

Bazę laboratoryjną kierunku budownictwo oprócz Wydziałowego Laboratorium STEND stanowią laboratoria katedralne: Laboratorium Wodne, Laboratorium Drogowe, Laboratorium Fizyki Budowli i Materiałów Budowlanych, Laboratorium Mechaniki Gruntów i Fundamentowania, Laboratoria Technologii Wody i Ścieków, Chemii, Biologii i Ekologii oraz Gospodarki Odpadami, Laboratorium Badań Cech Mechanicznych Betonu, Pracownia Badań Termodynamicznych Betonu, Laboratorium Badań Stwardniałego Betonu, Pracownia Badań Nieniszczących Betonu, Pracownia Badań Mieszanek i Betonów Podwodnych, Pracownia Badań Skurczu Betonów, Laboratorium Ogrzewnictwa, Laboratorium Wentylacji, Laboratorium Ciepłownictwa, Laboratorium Pomp, Wentylatorów i Sprężarek, Laboratorium Podstaw Termodynamiki (uruchomienie luty 2021), Laboratorium Regulacji w Instalacjach Budowlanych, Laboratorium Badań Wytrzymałościowych i Konstrukcji, Laboratorium Konstrukcji Metalowych. Łączna powierzchnia tych pomieszczeń to ok. 2300 m<sup>2</sup>. Szczegółowy wykaz wyposażenia laboratoriów zawiera **Załącznik\_K5.1**. Spośród wymienionych wyżej laboratoriów większość należy integralnie do kierunku budownictwo, a część pełni na tym kierunku rolę pomocniczą. Część wyposażenia laboratoriów ma charakter czysto dydaktyczny, część wyposażenia służy standardowej dydaktyce pełniąc jednocześnie rolę przyrządów pomiarowych/urządzeń w działalności poza dydaktycznej, natomiast znacząca część wyposażenia używana jest głównie do prac badawczych w tym ściśle związanych z dydaktyką prac dyplomowych na obu poziomach studiów.

#### **Pracownie komputerowe**

Studentom kierunku budownictwo oferowane są następujące pracownie komputerowe z dostępem do Internetu:

- Wydziałowa Pracownia Informatyczna (sala nr 154 – pow. 101,2 m<sup>2</sup>, liczba stanowisk: 18). Oprogramowanie: MS Office; AutoCad; Matlab; MathCad; Mathematica; Statistica.
- Pracownia KBW (sala nr 274 – pow. 25,1 m<sup>2</sup>, liczba stanowisk: 8). Oprogramowanie: MS Office; Epanet2 (wersja edukacyjna systemu do analizy przepływów i jakości wody w sieciach wodociągowych); RiNFlow (wersja edukacyjna autorskiego systemu symulacji ustalonych i nieustalonych przepływów w sieciach kanałów otwartych i symulacji rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w takich strukturach); Matlab R2006b; AutoCad; Robot PL Millenium; NormaPro (wersja edukacyjna programu kosztorysującego); FE Buel z f-my Dubel Applications; pakiet prostych DOS-owych programów dla komputerowego obliczania hydraulicznego dla budownictwa wodno-melioracyjnego i komputerowego obliczania zagadnień filtracji; środowisko programistyczne Borland Pascal 7 dla potrzeb pisania prostych programów inżynierskich.
- Pracownia KFBiMB (sala nr 306 – pow. 42,9 m<sup>2</sup>, liczba stanowisk: 15 + stanowisko prowadzącego zajęcia). Oprogramowanie: Microsoft Office, AutoCad; VESTRA CAD i Bentley Inroads (programy do projektowania dróg); LISA+ (program do projektowania sygnalizacji świetlnych); NormaPro (program do kosztorysowania); Siewca (program do obróbki analiz sitowych gruntów i kruszyw); MASA (program do projektowania mieszanek mineralno-asfaltowych); Cadraster PRO (program do obróbki podkładów mapowych). Z pracowni korzysta także KDiM.
- Pracownia KKŻiTB (sala nr 133 – pow. 27,1 m<sup>2</sup>, liczba stanowisk: 15). Oprogramowanie: MS Office; AutoCad; MathCad; Matlak; OriginPro; DiCad; ABC (pakiet wspomagający projektowanie konstrukcji); Żelbet 2000 (oprogramowanie do wymiarowanie przekrojów żelbetowych według PN-B-03264 oraz PN-EN 1992); UMT- link 2.2 (oprogramowanie

- do obsługi miernika ultradźwiękowego UMT-01); Catman v.3.0 (oprogramowanie do obsługi przyrządów pomiarowych firmy Hottinger i obróbki danych pomiarowych).
- Pracownie KTK (sala nr 308 – pow. 41,0 m<sup>2</sup>, liczba stanowisk: 8 + stanowisko prowadzącego zajęcia oraz sala nr 316 – pow. 51,25 m<sup>2</sup>, 19 stanowisk komputerowych). Oprogramowanie: MS Office; Robot Millennium v20 (program do analizy statyczno–wytrzymałościowej konstrukcji); Bocad v.22 (program do przygotowywania dokumentacji rysunkowej konstrukcji stalowych); Matlab 7.5; MathCad 14; AutoCad, Mathematica 6, program specjalistyczny licencjonowany ABAQUS.
  - Pracownia KBO (sala nr 328 – pow. 41,1 m<sup>2</sup>, liczba stanowisk 14). Oprogramowanie: pakiet MS Office, Program MS Project, Windows 7 Professional, NORMA EXPERT (edukacyjna), NORMA PRO (edukacyjna).
  - Pracownia komputerowa KIS+KOWIC (sala 266 – pow. 44,4 m<sup>2</sup>, liczba stanowisk przewidywana: 13 komputerów stacjonarnych, liczba miejsc przy stolikach – 26 + 1, liczba gniazd zasilających: 50). Obecnie istnieje możliwość pracy studentów na własnych laptopach. Oprogramowanie instalowane na laptopach: pakiety oprogramowania specjalistycznego z licencjami edukacyjnymi uzyskiwanymi od dystrybutorów oprogramowania: firmy ArCADiasoft (program ArCADia BIM), firmy SANKOM (Audytor OZC i audytor SET do obliczeń cieplnych, wykonywania charakterystyk energetycznych, projektowania instalacji c.o. i wodociągowych w budynkach); pakiet oprogramowania Profil Koordynator firmy EPI-Graf – licencja uczelniana płatna roczna do corocznego odnowienia; pakiet oprogramowania EPANET – darmowy program agencji EPA do modelowania i symulacji sieci wod.-kan.; pakiet oprogramowania EPASWMM – darmowy program agencji EPA do modelowania i symulacji sieci kanalizacji deszczowej. Pracownia pełni rolę pomocniczą w edukacji na kierunku budownictwo.

W ramach projektu ZUT: POWER.03.05.00 – 00 – Z205/17-01. „ZUT 2.0 - Nowoczesny Zintegrowany Uniwersytet” – Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych. Zadanie 1 - Unowocześnienie programów nauczania na I i II stopniu studiów, środki pozyskane z programu PO WER wykorzystano m.in. do zakupu sprzętu komputerowego (wyposażono 2 sale komputerowe) wraz z oprogramowaniem wspomagającym proces kształcenia.

## **5.2. Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią i praktyki zawodowe**

Zajęcia poza Uczelnią oraz praktyki zawodowe prowadzone są przede wszystkim w firmach budowlanych lub pracowniach projektowych. Najwięcej studentów na praktykę zawodową corocznie przyjmują firmy: P.B. CALBUD Sp. z o.o., EUROVIA Polska SA, ERBUD SA, SKANSKA SA, GDDKiA, a także urzędy. Powyższe firmy istnieją na rynku usług budowlanych wiele lat, charakteryzują się nowoczesnym zapleczem technicznym, posiadają doświadczoną kadrę oraz wieloletnią praktykę w realizacji inwestycji na terenie Polski jak i zagranicą. W 2016 roku WBiA zawarł umowę w zakresie organizacji praktyk zawodowych pomiędzy Północną Izbą Gospodarczą w Szczecinie – Zachodniopomorskim Klastrem Budowlanym ([https://wbiis.zut.edu.pl/fileadmin/pliki/wbia/zalaczniki/studenci/praktyki/umowa\\_praktyki\\_zawodowe\\_AP\\_Izba.pdf](https://wbiis.zut.edu.pl/fileadmin/pliki/wbia/zalaczniki/studenci/praktyki/umowa_praktyki_zawodowe_AP_Izba.pdf)). Kierując studentów na praktyki lub zajęcia poza Uczelnią WBiA/WBiIŚ zapoznaje się z infrastrukturą i wyposażeniem firmy. Dokładane są starania, aby odpowiedni standard tego wyposażenia umożliwił prawidłową realizację zadań związanych z praktykami lub zajęciami odbywającymi się poza Uczelnią, zapewniając osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

## **5.3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej (w tym Internetu, a także platformy e-learningowej, jeśli prowadzone jest kształcenie na odległość) oraz stopień jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej**

Pracownicy, a także studenci WBiA/WBiIŚ wykorzystują w procesie dydaktycznym platformę e-learningową Moodle oraz MS Teams. Wszyscy studenci posiadają własne konta z przypisanym loginem i hasłem, które umożliwiają logowanie się na platformie i korzystanie z materiałów dydaktycznych i innych jej opcji, w tym przesyłania zadań i komunikowania się z nauczycielami.

Studenci i pracownicy mają możliwość korzystania z serwisów internetowych Uczelni, wydziałów, kół i organizacji uczelnianych oraz stron pracowników ZUT. Studenci i nauczyciele korzystają z systemu informatycznego *E-usługi*, w ramach którego funkcjonuje m.in. panel *e-pracownik*, *e-dziekanat*, *e-edukacja*, *e-dysk*. Poszczególne panele umożliwiają wprowadzenie ocen, gromadzenie informacji o dorobku naukowym, planowanie zajęć, komunikację ze studentami, ankietyzację, tworzenie własnych ankiet i egzaminów, obsługę w zakresie dyplomowania, a także udostępnianie materiałów dydaktycznych. Studenci mają możliwość zarządzania własnym profilem, śledzenia postępów w nauce, wypełniania ankiet.

Studenci i pracownicy korzystają nie tylko z ogólnouczelnianej sieci bezprzewodowej, ale również sieci międzyuczelnianej EDUROAM działającej w całej Europie. Dostęp do zasobów wewnątrz Uczelni umożliwia wydzielona na potrzeby studentów i pracowników wirtualna sieć VPN. Aplikacja mZUT umożliwia bieżące śledzenie planów zajęć, ogłoszeń i aktualności

#### **5.4. Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością**

Na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska odnotowano obecność osób z orzeczeniem o niepełnosprawności (najczęściej stwierdzony niedosłuch lub wada wzroku), z czego stypendium dla osób z niepełnosprawnością w danym roku akademickim pobiera średnio 40 osób. Należy zaznaczyć, że specyfika zawodu inżyniera budownictwa związana jest nierozłącznie z obecnością na placu budowy powoduje przypuszczalnie, że nie odnotowujemy studentów z zaawansowaną niepełnosprawnością ruchową. Niemniej dążeniem władz Wydziału jest osiągnięcie wysokich standardów dostępności budynku dla osób z niepełnosprawnością. Budynek WBiA/WBiIŚ przy al. Piastów 50a ma dwie windy osobowe oraz wybrane toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością poruszających się na wózkach. Główne wejście do budynku za pośrednictwem schodów wejściowych nie posiada stałej dostępności dla osób z niepełnosprawnością. Osoby na wózkach mogą dostać się do budynku na poziomie „0” (poziom terenu) przez troje drzwi prowadzących do budynku z al. Piastów lub przez bramę wjazdową od strony ul. Ks. Przybysławcy, a następnie pochylnią do pomieszczeń Katedry Geotechniki lub wprost do windy z wewnętrznego dziedzińca budynku. Drzwi wejściowe przy Laboratorium Konstrukcji Żelbetowych prowadzą do obu wind. W razie zaistnienia potrzeby asysty osoby niepełnosprawnej na wózku do dyspozycji jest całodobowa obsługa budynku. Podjęto działania na rzecz przebudowy głównego zespołu wejściowego budynku m.in. pod kątem dostępności dla osób z niepełnosprawnością. Opracowano koncepcje wariantowe. Proces projektowania i tworzenia dokumentacji wykonawczej jest w toku.

Warto w tym miejscu wspomnieć, że 6 osób spośród kadry dydaktycznej bierze udział w AKADEMII KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI DOSTĘPNEJ. Jest to projekt finansowany w ramach programu operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020. Jego głównym celem jest trwałe wprowadzenie do programów studiów ZUT problematyki Projektowania Uniwersalnego jako odpowiedzi na wyzwania wynikające z programu rządowego Dostępność+ oraz nowej Ustawy o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami. Jednym z głównych zadań projektu jest stworzenie SYMULATORIUM DOSTĘPNOŚCI. Jest to laboratoryjny ośrodek międzywydziałowy (zorganizowany na terenie Regionalnego Centrum Innowacji i Transferu Technologii ZUT), wyposażony w nowoczesny sprzęt dający szansę studentom oraz pracownikom dydaktycznym doświadczenia różnego rodzaju kwestii z jakimi muszą borykać się osoby niepełnosprawne w życiu codziennym (<http://symulatorium.zut.edu.pl/>). Ponadto Uczelnia ubiega się o dodatkowe środki w ramach projektu do utworzenia biura obsługi osób z niepełnosprawnością.

#### **5.5. Dostęp do infrastruktury, w tym aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej**

Studenci mają dostęp do bazy dydaktycznej i zasobów bibliotecznych przedstawionych w punkcie 5.6. Zajęcia dydaktyczne prowadzone są w ogólnych salach wykładowych oraz w salach będących w dyspozycji jednostek organizacyjnych WBiA/WBiIŚ. Prace badawcze mogą być również realizowane

w specjalistycznych laboratoriach WBiA/WBiIŚ. Wszystkie sale, po wcześniejszym uzgodnieniu z ich opiekunami lub opiekunami studentów, mogą zostać udostępnione na potrzeby realizowanych przez studentów prac okresowych oraz prac dyplomowych.

#### **5.6. 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**

System biblioteczno-informacyjny ZUT obejmuje Bibliotekę Główną, 10 bibliotek wydziałowych, Wypożyczalnię Językową, Ośrodek Informacji-Patentowej i Normalizacyjnej, Sekcję Wypożyczeń Międzybibliotecznych oraz Bibliotekę Studium Kultury. Zasady korzystania ze zbiorów i usług Biblioteki Głównej ZUT określa **Z.ZUT.17, Z.ZUT.18**.

Zasoby Biblioteki Głównej to 503 606 vol. wydawnictw zwartych i ciągłych, 46 336 norm w wersji papierowej i ok. 30 000 w wersji elektronicznej, 187 057 opisów patentowych. Średnio rocznie do biblioteki wpływa prawie 3,5 tysiąca vol. wydawnictw zwartych, ciągłych oraz zbiorów specjalnych. Większość księgozbioru udostępniana jest w tzw. wolnym dostępie. W sieci czytelnicy liczących miejsc wynoszących 605.

Ze strony domowej Biblioteki prowadzą linki do wielu serwisów dokumentacyjnych i baz danych, przydatnych użytkownikom w poszukiwaniach literatury. W dostępie licencjonowanym (zakup, licencja krajowa) biblioteka ZUT w Szczecinie oferuje 16 pełnotekstowych baz danych. Dodatkowo studenci i pracownicy mogą korzystać z 5 baz bibliograficzno-abstraktowych oraz 5 baz patentowych. Biblioteka ZUT oferuje również polskie otwarte bazy bibliograficzno-pełnotekstowe. Większość zasobów Biblioteki Głównej można przeszukiwać za pomocą multiwyszukiwarki - w inteligentnym narzędziu wyszukiwawczym, które udostępnia zarówno zasoby elektroniczne jak i tradycyjne (drukowane) zawarte w katalogu bibliotecznym. Po wpisaniu w multiwyszukiwarce hasła kluczowego „budownictwo” i „Civil Engineering” w katalogu Biblioteki Głównej znaleziono zasoby elektroniczne bazy:

- **Knovel:** Civil Engineering and Construction Materials - 943 książki i 151 interaktywnych równań; Earth Sciences - 458 książek; Environment and Environmental Engineering - 495 książek; General Engineering and Project Administration - 982 książki; Sustainable Energy and Development - 509 książek (książki i materiały konferencyjne w języku angielskim),
- **BazTech:** Budownictwo - 24 176 rekordów; Civil Engineering - 18 644 rekordów,
- **Ebook Central:** Civil Engineering - 14 166 książek,
- **Springer:** Civil Engineering - 347 748 rekordów,
- **Wiley Online Library:** Civil Engineering: 38 538 książek; Civil Engineering: 331 312 rekordów w czasopiśmie,
- **Wirtualna Biblioteka Nauki** (zasoby Elsevier, Springer, Wiley z lat 2004-2018) - Civil Engineering: 5244 rekordów.

W latach 2018-2020 na stronie BG ZUT były/są dostępne testowe dla Civil Engineering: CRC, Taylor and Francis, Wiley.

Zasoby biblioteczne związane z realizacją procesu kształcenia są na bieżąco uaktualniane. W szczególności dotyczy to dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach.

Biblioteka WBiA/WBiIŚ ZUT w Szczecinie znajduje się w budynku przy al. Piastów 50a. Dysponuje: powierzchnią – 439,3 m<sup>2</sup>, liczbą miejsc do pracy dla użytkowników – 51, (w tym 18 miejsc w pomieszczeniach do pracy grupowej i 9 miejsc do pracy indywidualnej), 3 stanowiskami komputerowymi z dostępem do Internetu i pakietem MS Office dla użytkowników, 1 stanowiskiem do obsługi katalogu bibliotecznego Aleph, mobilna, samoobsługowa drukarka Zeccer oraz 3 stanowiskami komputerowymi dla pracowników. W 2017 roku pomieszczenia biblioteczne zostały wyremontowane. Wymieniono także całe wyposażenie.

Przy każdym stanowisku dla użytkownika dostępne są gniazda zasilające. Zapewniony jest bezprzewodowy dostęp do Internetu Wi-Fi.

Biblioteka czynna jest od poniedziałku do czwartku w godzinach 9.00-17.00, w piątek w godzinach 9.00-15.00, a w soboty zjazdowe pracuje w godzinach 10.00-14.00. Obecnie w stanie epidemii Biblioteka jest otwarta dla użytkowników od poniedziałku do piątku w godzinach 9.00-14.00.

Aktualne informacje dla użytkowników podawane są na stronie internetowej Biblioteki WBiŚ zintegrowanej ze strony domowej BG. Strona biblioteki wydziałowej jest na bieżąco aktualizowana i dostosowywana jest do wymogów dostępności cyfrowej WCAG.

Pracownicy Biblioteki WBiA/WBiŚ, to dwóch bibliotekarzy (dwa etaty).

Liczba odwiedzin biblioteki wydziałowej wyniosła 8 397 osób wpisanych w zeszycie odwiedzin w tym 87 studentów zagranicznych oraz 3 114 osób zarejestrowanych w systemie w tym 37 studentów zagranicznych.

Zbiory biblioteki są tematyczne związane z działalnością naukowo-badawczą oraz dydaktyczną Wydziału, odpowiadają zainteresowaniom studentów z prowadzonych obecnie kierunków studiów, doktorantów i pracowników naukowych. To oni m.in. decydują o strukturze zbiorów, wpływając na zakup nowości i prenumeratę czasopism, zgłaszając swoje propozycje. Wszystkie tytuły widoczne są w katalogu komputerowym ALEPH.

Użytkownicy mają do dyspozycji katalog ALEPH (wersja 22) oraz dostęp do wszystkich zasobów bibliotecznych w wersji elektronicznej: e-książek (m.in. w ramach bazy IBUK.pl), e-czasopism oraz do licznych baz pełnotekstowych, bibliograficznych i abstraktowych ze strony [www.bg.zut.edu.pl](http://www.bg.zut.edu.pl). Obecnie można korzystać z 16 baz pełnotekstowych, 5 baz bibliograficzno-abstraktowych i 5 baz patentowych. Najpopularniejsze z nich to: Knovell, CA (SciFinder), Proquest, Science Direct, Web of Science, Springer. Dostęp do nich zapewnia wirtualna sieć nauki VPN. Co roku, w październiku, organizowane są Dni Otwarte Biblioteki, w czasie których studenci I roku i nie tylko mają szansę zapoznać się z księgozbiorem wydziałowym, a przy okazji poznać możliwości, jakie dają właśnie ALEPH i bazy biblioteczne. Studenci WBiA/WBiŚ mogą korzystać z całej sieci bibliotek wydziałowych, międzywydziałowych oraz specjalistycznych, działających na Uczelni. W ramach wypożyczeń międzybibliotecznych mają dostęp do zbiorów innych bibliotek naukowych w Polsce i na świecie. Studentom oferuje się możliwość uzyskania (także drogą mailową) pełnej informacji bibliograficznej. W ramach serwisu e-Dziekanat funkcjonuje moduł „Materiały do przedmiotów” ([https://edziekanat.zut.edu.pl/Dydaktyka/materiały do przedmiotów](https://edziekanat.zut.edu.pl/Dydaktyka/materiały%20do%20przedmiotów)) umożliwiający udostępnianie materiałów dydaktycznych studentom przez danego pracownika.

Do dyspozycji nauczycieli i studentów jest także serwer wspomagający kształcenie oparty o platformę Moodle. Materiały tam zgromadzone dostępne są z poziomu systemu e-Dziekanat ([https://edziekanat.zut.edu.pl/ZUT E-learning](https://edziekanat.zut.edu.pl/ZUT%20E-learning)) lub strony internetowej ZUT (<https://www.zut.edu.pl/E-usługi/E-edukacja>). Na kierunku budownictwo kształcenie na odległość nie było w pełni wykorzystywane - serwer Moodle pełnił rolę pomocniczą repozytorium materiałów dydaktycznych i ewentualnie jako medium komunikacji ze studentami. Obecnie w dobie pandemii kształcenie oparte jest na zastosowaniu metod i technik kształcenia na odległość z wykorzystaniem platformy Moodle i MS Teams. Jest to zgodne z zarządzeniami Rektora **Z.ZUT.6, Z.ZUT.7, Z.ZUT.14, Z.ZUT.15, Z.ZUT.16** oraz komunikatami Rektora **K.ZUT.1, K.ZUT.4, K.ZUT.5, K.ZUT.6, K.ZUT.7, K.ZUT.8**.

Dodatkowe informacje dotyczące systemu bibliotecznego znajduje się w **Załącznik\_K5.6**.

### **5.7. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów**

Potrzeby ludzkie ze swej natury nie są nigdy w pełni zaspokojone. Z punktu widzenia oceny zaspokojenia potrzeb infrastrukturalnych należy rozróżnić potrzeby związane z działalnością pracowników (badania naukowe, dydaktyka) i studentów (dydaktyka, wszelkie formy życia społecznego). Stałym dążeniem władz Wydziału jest poprawa jakości infrastruktury dydaktycznej, czym są zainteresowani zarówno pracownicy, jak i studenci. Podstawą realizacji wszelkich prac

poprawiających jakość infrastruktury jest ich finansowanie. Wydział dysponuje własnymi i uczelnianymi źródłami finansowania, środkami z grantów poszczególnych jednostek, jednakże duże przedsięwzięcia wymagają finansowania zewnętrznego i o takie środki Wydział występuje.

Z większych inwestycji planowanych w najbliższym czasie można wymienić potrzebę zadania dziedzica w obrębie budynku głównego, aby stworzyć przestrzeń do samodzielnej pracy grupowej studentów oraz spotkań w czasie przerw w zajęciach dydaktycznych. Tworzenie takich miejsc sprzyja nie tylko integracji społecznej, ale także ułatwi pracę zespołową. Planuje się też zagospodarować teren wokół wejścia do budynku głównego, które zlokalizowane jest na ulicy Jagiełły, a schody wychodzą bezpośrednio na jezdnię. Sprawy formalne z przejęciem „od miasta” tego odcinka jezdni zostały sfinalizowane w 2020 r. Obecnie dział techniczny ZUT przygotowuje dokumentację projektową i wykonawczą. Środki finansowe na ten cel są zabezpieczone.

Studenci mają możliwość wyrażania swych potrzeb poprzez swoich przedstawicieli w organach kolegialnych oraz na poziomie bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami jednostek dydaktycznych realizujących plany studiów. W ankiecie studenta służącej ocenie pracy nauczycieli akademickich zawarto pytanie odnoszące się do oceny jakości wprowadzenia do przedmiotu, w tym podania literatury etc. Studenci mają możliwość bezpośredniej konfrontacji stawianych wymagań w zakresie dostępu do podręczników/innych źródeł z realnymi możliwościami wydziału i Uczelni. Istotą kształcenia na kierunku budownictwo jest dostęp do szeroko rozumianej literatury technicznej w tej dyscyplinie. Zarówno baza własna Wydziału/Uczelni jak i baza udostępniona wydają się spełniać potrzeby w tym zakresie. Dodatkowym źródłem pozyskiwania literatury są publikacje o otwartym dostępie.

Podsumowując, infrastruktura dydaktyczna z uwzględnieniem bazy bibliotecznej spełniają niezbędne wymagania, w tym także osób z niepełnosprawnością, umożliwiające prowadzenie przez Wydział działalności dydaktycznej na wymaganym poziomie.

#### **5.8. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5**

Uczelnia posiada bogatą bazę obiektów sportowych zlokalizowanych w centrum miasta (ul. Tenisowa 33-35). Studenci mogą skorzystać z boiska do gry w piłkę nożną, stadionu lekkoatletycznego z bieżnią, boiska do gry w piłkę plażową, boiska ze sztuczną trawą, kortów tenisowych oraz hali sportowej. W strukturze Uczelni działa także Akademicki Ośrodek Jeździecki, zlokalizowany na terenie osiedla Osów (ok. 4 km od centrum Szczecina). Ośrodek zapewnia naukę jazdy konnej od podstaw, natomiast bardziej zaawansowani jeźdźcy mogą doskonalić swoje umiejętności jeździeckie pod okiem instruktorów zarówno w kierunku rekreacji, jak i sportu. Zajęcia prowadzone są przez cały rok niezależnie od warunków atmosferycznych. Dodatkową atrakcją mogą być organizowane w okresie wiosennym i letnim zawody sportowe w skokach przez przeszkody.

#### **Spis załączników:**

- Załącznik\_K5.1 Wykaz sprzętu będącego w zasobach jednostki,
- Załącznik\_K5.6 System biblioteczny własny i dostęp do innych bibliotek.



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

Na kierunku budownictwo koncepcja kształcenia, efekty uczenia się i program studiów są przedmiotem regularnej konsultacji z przedsiębiorcami działającymi w obszarze budownictwa. Pozwala to na szybkie i właściwe reagowanie w zakresie spełnienia potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego poprzez modyfikowanie koncepcji kształcenia, jej celów i profilu, a co za tym idzie efektów uczenia się i programu studiów.

W celu silniejszego powiązania Biznesu z Nauką w dniu 04.07.2013 r. z inicjatywy Dziekan dr hab. inż. Marii Kaszyńskiej, na mocy Uchwały nr 21/2012/2013 Rady Wydziału Budownictwa i Architektury Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 29.05.2013 r., powołana została Rada Programowo-Gospodarcza Wydziału Budownictwa i Architektury. W skład Rady weszły osoby reprezentujące szeroko pojęty świat biznesu, menadżerowie największych firm budowlanych i architektonicznych regionu zachodniopomorskiego, przedstawiciele władz samorządowych, instytucji publicznych związanych z budownictwem oraz pracownicy ZUT w Szczecinie. Głównym celem, który przyświecał idei powołania Rady było wykorzystanie wiedzy i doświadczenia zawodowego osób wchodzących w jej skład do budowania trwałych relacji ze środowiskiem akademickim poprzez wskazywanie kierunków rozwoju Uczelni, zgodnych z aktualnym i przyszłym zapotrzebowaniem pracodawców na rynku pracy. Tak rozumiane zacieśnienie współpracy w obszarze edukacji studentów, zaowocowało pozyskaniem wysoko wykwalifikowanych absolwentów z lepszym praktycznym przygotowaniem do zawodu inżyniera (**Załącznik\_K6.1**).

Mając na uwadze dominującą rolę gospodarki w ocenie przydatności działalności edukacyjnej naszego Wydziału została podjęta decyzja o powołaniu Rady Społeczno-Gospodarczej na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska, która stanowić będzie społeczne ciało opiniodawczo-doradcze działań, będąc jednocześnie platformą do współpracy i wymiany doświadczeń.

Nowo powołana Rada będzie kontynuowała prace Rady Programowo – Gospodarczej, która do 31.08.2020 r. prowadziła swoje działania na Wydziale Budownictwa i Architektury. Swoją chęć uczestnictwa w radzie potwierdziło wiele firm oraz samorządów. Na pierwszą połowę stycznia 2021 roku planowane jest pierwsze posiedzenie Rady (**Załącznik\_K6.2**).

W celu poprawy efektów uczenia się sukcesywnie prowadzone są rozmowy z przedstawicielami przedsiębiorstw związanych z budownictwem w sprawie włączenia się w proces kształcenia studentów przez udział ekspertów w wykładach.

Wydział współpracuje z firmami budowlanymi z terenu całego kraju, jak np. Danwood, Basf, Blachy Pruszyński, Atlas, Schock, Roosens Polska, SEC, itd. Przedstawiciele firm wzbogacają proces dydaktyczny prowadząc wykłady dla studentów z zakresu swojej działalności. Utrzymywana jest także ścisła współpraca ze stowarzyszeniami skupiającymi różne profile zawodu inżyniera budownictwa, jak PZITB, ZOIB, SITK, SIPUR, etc, a także z Wojewódzkim Inspektorem Nadzoru Budowlanego (WINB). W ramach tej współpracy organizowane są wycieczki na realizacje budowlane, studenci uczestniczą w seminariach nt. zasad bezpieczeństwa na budowie – także w formie wyjazdowej, przedstawiciele ZOIB i WINB na spotkaniach ze studentami odpowiadają na pytania związane z możliwością uzyskania uprawnień zawodowych (**Załącznik\_K6.3**).

Dziekan WBiIŚ planuje zwiększyć liczbę wykładów i seminariów oraz innych form zajęć dydaktycznych prowadzonych przez kadre akademicką oraz ekspertów z zagranicy.

Prowadzone są rozmowy z przedstawicielami firm zagranicznych oraz polskich firm realizujących inwestycje za granicą w sprawie współorganizacji wycieczek technicznych dla studentów kierunku budownictwo a także możliwości odbycia praktyki zawodowej. Przykładem jest P. B. Calbud Sp. z o.o., czy też Pruszyński-Nowicki Sp. z o.o.

Przy wsparciu zewnętrznych środków finansowych Dziekan WBiIŚ dąży do zwiększenia nowoczesnego oprogramowania do projektowania, a także sprzętu komputerowego do wykorzystania tego oprogramowania.

Dziekani WBiIŚ podejmują starania, aby zwiększyć wymianę kadry akademickiej z uczelniami zagranicznymi, korzystając ze wsparcia finansowego m.in. programu Erasmus+.

Studenci WBiIŚ od pierwszej edycji uczestniczą w Warsztatach Dzień Młodego Inżyniera, których organizatorem jest Redakcja i Rada Programowa miesięcznika „Builder”. Dziekan WBiIŚ częściowo pokrywa koszty wyjazdu studentów wraz z noclegiem do Warszawy na Warsztaty (jednorazowy wyjazd ze studentami Architektury i Urbanistyki, to ok. 40 osób).

BIM – Akademia Efektywnego Projektowania zorganizowana przez PROCAD w dniu 20 listopada 2017 r. (szkolenie całodniowe) – studenci WBiA uczestniczyli w szkoleniu w trzech grupach tematycznych: Architektura, Konstrukcje, Instalacje.

Staraniem Dziekana WBiA, od roku akademickiego 2017/2018, do procesu dydaktycznego wprowadzono zajęcia z zakresu BIM.

W ramach doskonalenia zawodowego, Decyzją Dziekana, zaplanowano obowiązkowe wykłady dla pracowników dydaktycznych z ogólnej wiedzy na temat idei BIM, natomiast osoby, które w procesie dydaktycznym bezpośrednio wdrażają elementy BIM, będą uczestniczyć w szkoleniu szczegółowym.

Na WBiIŚ, Ambasador Skanska, którym jest student kierunku budownictwo, organizuje spotkanie z firmą SKANSKA, przy okazji którego przedstawiany jest Program Praktyk Letnich, organizowane są wyjścia na budowę, a także studenci uczestniczą w Grze "Wciel się w rolę Menedżera Projektu".

Akademia Budimexu – od kilku lat na WBiA organizowana jest całodniowa prezentacja firmy Budimex. Przedstawiciele firmy prowadzą wykłady z zakresu realizacji inżynierskich, przedstawiają organizację pracy na budowie przy zachowaniu wysokich standardów BHP. Prezentowane są urządzenia i rozwiązania konstrukcyjne wdrażane przez firmę. Dzięki utworzonej makiecie placu budowy w skali makro, studenci mogą samodzielnie przekonać się o niebezpieczeństwach i trudnościach, jakie pojawiają się na placu budowy w trakcie ruchu pojazdów, zarówno z ładunkiem jak i koparek i pojazdów gąsienicowych (**Załącznik\_K6.4**).

Studenci kierunku budownictwo mieli możliwość uczestniczenia w dodatkowym szkoleniu BHP (całodniowym), zorganizowanym przez firmę Feuer w listopadzie 2016 r. w Szczecinie.

Studenci kierunku budownictwa brali aktywny udział w wielu szkoleniach, warsztatach, np. w 2019 roku w (**Załącznik\_K6.5**):

- międzynarodowym konwencie The Concrete Convention and Exposition organizowanej przez ACI (American Concrete Institute (Quebec City, Kanada),
- konferencji „Okno na Budownictwo” (Gdańsk),
- konferencji Nowych Technologii w Budownictwie „BIMaction” (Wrocław, Politechnika Wrocławska),
- warsztatach „4FutureDay” – Dzień Młodego Architekta i Inżyniera” organizowane przez 4YoungEngineers oraz czasopismo Builder (Warszawa),
- warsztatach „Dzień Młodego Inżyniera” organizowanych przez czasopismo Builder i WLiIŚ Politechniki Gdańskiej (Gdańsk, Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska).

Dzięki udziałowi w tych szkoleniach, warsztatach i konferencjach studenci pogłębiali swoją wiedzę oraz zapoznawali się z nowymi technologiami.

Zorganizowane było również szkolenie w styczniu 2019 roku dla studentów budownictwa z programu Audytor SET. Szkolenie było związane z projektowaniem instalacji wod-kan w programie Audytor SET oraz eksportowaniem wykonanego projektu do programu Revit.

W ramach współdziałania z otoczeniem społeczno-gospodarczym podpisano umowy o współpracy z następującymi placówkami oświatowymi, nad którymi ZUT objął patronat:

1. Porozumienie o współpracy – Szkoły Salezjańskie
2. List intencyjny – Zasadnicza Szkoła Zawodowa Towarzystwa Salezjańskiego (**Załącznik\_K6.6**).

Głównym celem współpracy ze szkołami jest nieustanne podnoszenie jakości kształcenia młodzieży oraz dopasowanie oferty Wydziału do potrzeb i zainteresowań młodzieży. Dzięki temu znane są również stanowiska tych podmiotów w zakresie oferty kształcenia ZUT, z których możliwe jest wyciągnięcie wniosków o jakości oferty edukacyjnej Uczelni.

### **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:**

W ramach współdziałania z otoczeniem społeczno-gospodarczym WBiA (obecnie WBiIŚ) podpisał umowy o współpracy z następującymi gminami, Uczelniami i Zarządem Portu:

1. Umowa – Gmina Lipiany
2. List intencyjny – Gmina Miasto Kołobrzeg
3. Porozumienie intencyjne – Gmina Miasto Szczecin, Północna Izba Gospodarcza, Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, Powiatowa Społeczna Rada ds. Osób Niepełnosprawnych
4. List intencyjny – Politechnika Koszalińska
5. Umowa o współpracy – Politechnika Lwowska
6. Umowa o współpracy – Uniwersytet Zielonogórski
7. Umowa o współpracy – Zarząd Morskich Portów Szczecin – Świnoujście (**Załącznik\_K6.7**).

Głównym celem współpracy z tymi instytucjami i Uczelniami jest nieustanne podnoszenie jakości kształcenia studentów oraz dopasowanie oferty Wydziału do potrzeb, zainteresowań otoczenia zewnętrznego i wypracowanie wspólnych efektów kształcenia. Doskonalenia form współpracy, wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji.

### **Spis załączników:**

Załącznik_K6.1	Skład Rady Programowo-Gospodarczej Wydziału Budownictwa i Architektury w latach 2016-2020
Załącznik_K6.2	Skład Rady Społeczno-Gospodarczej Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska na lata 2020-2024
Załącznik_K6.3	Wykaz umów o współpracy z podmiotami zewnętrznymi - dydaktyka
Załącznik_K6.4	Wykaz umów o współpracy z podmiotami zewnętrznymi - praktyki studenckie
Załącznik_K6.5	Wykaz sympozjów, warsztatów, konferencji z udziałem studentów WBiA w latach 2015 do 2019
Załącznik_K6.6	Wykaz umów o współpracy z podmiotami zewnętrznymi - szkoły
Załącznik_K6.7	Wykaz umów o współpracy z podmiotami zewnętrznymi – pozostałe

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

### 7.1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku

Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia określona jest przede wszystkim na poziomie ZUT w Strategii internacjonalizacji kształcenia na lata 2013-2020 (**U.ZUT.29**), która obejmuje następujące cele:

- zwiększenie liczby studentów ZUT wyjeżdżających za granicę w celach kształcenia,
- zwiększenie liczby studentów zagranicznych podejmujących kształcenie w ZUT,
- doskonalenie jakości mobilności,
- zwiększenie dostępu studentów ZUT do internacjonalizacji w domu,
- zintensyfikowanie udziału ZUT w międzynarodowych dwustronnych i wielostronnych projektach edukacyjnych w szczególności tworzenie wspólnych programów kształcenia.

WBiA/WBiŚ dostrzega korzyści wynikające z kształcenia i wymiany poglądów osób z różnych kręgów kulturowych i środowisk akademickich. Umiędzynarodowienie Wydziału jest traktowane jako szansa na rozwój, zwiększenie aktywności dydaktycznej, badawczej, wykorzystanie efektu synergii we wszystkich sferach działalności.

Wyrazem troski o umiędzynarodowienie i koordynację działań Wydziału w sferze organizacyjnej było powołanie prodziekana ds. kształcenia i współpracy międzynarodowej (kadencja 2016 – 2020). Od roku akademickiego 2020/2021 koordynacją poczynań dotyczących współpracy międzynarodowej powierzono prodziekanowi ds. studenckich i kształcenia pełniącemu również funkcję pełnomocnika dziekana ds. współpracy dydaktycznej z zagranicą.

Kontynuuje się tradycje Wydziału w prowadzeniu specjalności organizacja i zarządzanie w budownictwie – inżynier europejski (ECEM – European Civil Engineering Management) we współpracy z 12 Uczelniami europejskimi. Ramy współpracy reguluje dokument „Rules and Procedures” (**Załącznik\_K7.1a**). Studenci wybierają tę specjalność przy rekrutacji na studia 1. stopnia, studia trwają 8 semestrów (w tym jeden semestr praktyk – semestr 7). Semestry 5 i 6 są oknem mobilności dla tych studentów, którzy zechcą odbyć studia częściowe w Uczelni partnerskiej. W założeniu dla tych studentów, którzy z różnych względów nie wyjeżdżają za granicę, w semestrach 5 i 6 prowadzone są zajęcia w języku angielskim (realizując cel – internacjonalizacja w domu), a do grupy polskich studentów dołączani są studenci z wymiany międzynarodowej z Uczelni partnerskich w ramach sieci ECEM i programu Erasmus+. W roku 2018 na Wydziale zorganizowano konferencję podsumowującą 25 lat współpracy w ramach sieci ECEM z udziałem przedstawicieli Uczelni partnerskich, studentów i absolwentów tej specjalności, przedstawicieli przedsiębiorstw budowlanych z Polski i z zagranicy. Uczestnicy konferencji podkreślili korzyści płynące z mobilności studentów, wyższej jakości w zakresie nabytych kompetencji i umiejętności i konkurencyjności tych absolwentów na rynku pracy. Władze Wydziału przedstawiły propozycję utworzenia studiów 2. stopnia na dwóch specjalnościach. Uczestnicy konferencji poparli pomysł utworzenia studiów magisterskich w języku angielskim na Wydziale i zauważyli szansę na wzmocnienie potencjału Wydziału w sferze umiędzynarodowienia procesu kształcenia.

Opracowano plany i programy studiów dla 2 specjalności: ES – Engineering Structures i ICM - International Construction Management. Złożono również wniosek o dofinansowanie z Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój – PO WER, wpisując się w cele większego projektu ZUT: POWR.03.05.00 – 00 – Z205/17-01. „ZUT 2.0 - Nowoczesny Zintegrowany Uniwersytet” w ramach działania 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych. Zadanie 1 - Unowocześnienie programów nauczania na I i II stopniu studiów. Środki pozyskane z programu PO WER wykorzystano do finansowania nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia i do zakupu sprzętu komputerowego (wyposażono 2 sale komputerowe) i oprogramowania.

Pierwszy nabór studentów na obie specjalności przeprowadzono w roku 2019 (na semestr zimowy 2019/2020). Obecnie po 2 naborze na obu specjalnościach studiuje obywateli kilkunastu krajów (w tym studenci z Polski). Studenci do końca trwania projektu (sierpień 2020 r.) nie płaćą czesnego. Wydział uczestniczy w wymianie akademickiej w ramach programu Erasmus+. Studenci przyjeżdżający wybierają przedmioty z oferty zamieszczonej na uczelnianej stronie internetowej programu Erasmus+. Oferta jest corocznie aktualizowana, opiniowana przez kolegium dziekańskie (wcześniej przez Radę Wydziału), uczelnianą radę ds. kształcenia i sekcję ds. jakości kształcenia (dział kształcenia ZUT). Sylabusy wszystkich przedmiotów na 1. i 2. stopniu studiów są dostępne również w programie PRK Sylabus. Z oferty korzystają również studenci przyjeżdżający i rejestrowani na pokrewnych kierunkach studiów na pozostałych wydziałach ZUT. Wykaz oferowanych przedmiotów w języku angielskim dla studentów z wymiany międzynarodowej na rok akademicki 2019/2020 i 2020/2021 zawarto w załączniku (**Załącznik\_K7.1b**).

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

Na specjalności OiZwB – IE (ECEM) zajęcia w semestrach 5 i 6 prowadzone są w języku angielskim. Studenci przyjeżdżający korzystają z oferty przedmiotów prowadzonych w języku angielskim (**Części III RS, Załącznik nr 1, Tab. 6**) lub są dołączani do grup studentów 5 i 6 semestru specjalności OiZwB. W semestrze 7 studenci odbywają praktyki i mają możliwość wyjazdu na tę część kształcenia za granicę (program Erasmus+, IAESTE). Studenci obcokrajowcy przyjeżdżają na praktykę do Polski korzystając z podobnych możliwości jak studenci polscy.

Dla studentów 2. stopnia Civil Engineering, specjalności ES oraz ICM wszystkie zajęcia (3 semestry studiów) wszystkie zajęcia prowadzone są w języku angielskim.

Biblioteka Wydziałowa jest wyposażona w wystarczającą liczbę woluminów w języku angielskim z budownictwa i nauk pokrewnych objętych programem studiów dostępnych również w Bibliotece Głównej. Z sieci uczelnianej lub VPN studenci mogą korzystać z zasobów elektronicznej bazy Knovel, w której zasobach na podstawie licencji wykupionej przez ZUT znajdują się m.in. działy „Civil Engineering and Construction Materials”, „General Engineering and Project Administration” oraz „Earth Sciences”.

W ramach wymiany akademickiej Erasmus+ zajęcia okazjonalnie prowadzą nauczyciele akademicy z Uczelni partnerskich. Na studiach 2. stopnia CE zajęcia prowadzą nauczyciele akademicy spoza ZUT (Dortmund, Walencja). Planuje się zaangażowanie profesorów wizytujących z Danii, Szwecji, Wielkiej Brytanii, Holandii w semestrze letnim 2020/2021 i semestrze zimowym 2021/2022.

Na podstawie umów bilateralnych i po spełnieniu dodatkowych warunków opisanych w tych umowach (**Załącznik\_K7.2a i Załącznik\_K7.2b**) studenci kierunku budownictwo, specjalność OiZwB-IE po obronie pracy dyplomowej w macierzystej Uczelni mogą ubiegać się o dyplom Uczelni partnerskiej w ramach sieci ECEM. Dyplomy Uczelni w Oldenburgu (Jade Fachhochschule) oraz Hanze University of Applied Sciences (Groningen) znacznie zwiększają konkurencyjność absolwentów WBIA/WBiIŚ na międzynarodowym rynku pracy. Ze względu na znaczące zmiany w programie studiów Uczelni w Groningen partnerska Uczelnia wypowiedziała umowę od roku akademickiego 2017/2018 (**Załącznik\_K7.2c**).

### **7.3. Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposoby weryfikacji osiągnięcia przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny**

Wszyscy absolwenci ZUT studiów 1. stopnia legitymują się znajomością języka obcego na poziomie B2. Studenci beneficjenci programu Erasmus+ wyjeżdżający za granicę (na studia lub na praktykę) zdają egzamin językowy organizowany przez Uczelniane Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych (SPNJO) na wskazanym przez siebie poziomie. Efekty uczenia się opisujące zdobyte umiejętności: B\_1A\_S1/A/09-A\_U01 posiada umiejętność porozumiewania się na poziomie B2 z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej oraz czyta ze zrozumieniem artykuły i reportaże dotyczące współczesnego świata oraz B\_1A\_S1/A/09-A\_U02 posiada umiejętność rozumienia tekstów i użycia podstawowego słownictwa specjalistycznego ze swojej dziedziny. Efekty uczenia się

w zakresie kompetencji społecznych opisano w B\_1A\_S1/A/09-A\_K01 „rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i rozwijania kompetencji językowych”.

Studenci specjalności OiZwB – IE (ECEM) mają do wyboru 2 języki obce (angielski oraz niemiecki lub niderlandzki). Efekty uczenia się opisujące umiejętności dla języka niderlandzkiego: BIE\_1A\_A/08-1\_U02 „posiada umiejętność rozumienia i użycia podstawowego słownictwa specjalistycznego z zakresu budownictwa” oraz BIE\_1A\_A/08-1\_U01 „posiada umiejętność porozumiewania się na poziomie B1 z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej na tematy z życia codziennego, umie wyrazić swoje zdanie i krótko je uzasadnić”. Efekty uczenia się dla kompetencji społecznych: BIE\_1A\_A/08-1\_K01 „rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i rozwijania kompetencji językowych”. Na tej specjalności zajęcia w semestrach 5 i 6 prowadzone są w języku angielskim. Podczas wizyt zagranicznych nauczycieli akademickich w ramach programu Erasmus+, w których przewidziano prowadzenie zajęć, wszyscy studenci Wydziału są zapraszani na te zajęcia. Zajęcia takie są okazją do promowania wyjazdów zagranicznych w czasie studiów a wizyty gości z Uczelni partnerskich są okazją do planowania wizyt kadry akademickiej w Uczelni partnerskiej. Dla studentów 2. stopnia efekty uczenia się opisujące zdobyte umiejętności: B\_2A\_A/03-1\_U01 „potrafi wypowiadać się na tematy techniczne, związane ze swoją specjalnością” oraz B\_2A\_A/03-1\_U02 „posiada umiejętność rozumienia tekstów i użycia podstawowego słownictwa specjalistycznego ze swojej dziedziny”. Zamierzony efekt kształcenia w obszarze kompetencji: Język obcy - angielski B\_2A\_A/03-1\_K01 „ma świadomość potrzeby dokończenia i samodoskonalenia w zakresie rozwijania kompetencji językowych”. Dla studentów 2. stopnia realizujących program studiów w języku angielskim efekty uczenia się opisujące zdobyte umiejętności: Technical English B-A\_2A\_A/A/01\_U01 „can speak on technical subjects related to his/her major” oraz B-A\_2A\_A/A/01\_U02 „is able to understand texts and use basic specialist vocabulary in his/her field”. W obszarze kompetencji społecznych: Technical English B-A\_2A\_A/A/01\_K01 “is aware of the need of further education and self-improvement in developing language competences”.

Studenci aplikujący na 2 stopień studiów w języku angielskim muszą przedstawić dyplom ukończenia studiów 1. stopnia z suplementem na kierunku budownictwo oraz certyfikat znajomości języka angielskiego na poziomie minimum B2. Dokumentacja sprawdzana jest na etapie rekrutacji elektronicznej przez Biuro Mobilności ZUT i Wydziałową Komisję Rekrutacyjną.

W ostatnich latach daje się zauważyć wzrost umiejętności językowych, więcej też studentów wybiera egzamin językowy, będący podstawą wyjazdu na studia częściowe za granicę, na poziomie C1 i C2. Podobną tendencję co do poprawy umiejętności językowych daje się zauważyć u większości studentów przyjeżdżających na studia częściowe lub na praktykę.

Studenci programu Erasmus+ są zobowiązani do korzystania z systemu Online Linguistic Support (OLS) umożliwiającego ocenę wzrostu umiejętności językowych po pobycie za granicą w celu odbycia części studiów.

#### 7.4. Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry

Wymiana międzynarodowa studentów i kadry jest wspomagana przez podpisane umowy bilateralne między Uczelniami partnerskimi w ramach programu Erasmus+ (29 umów z Uczelniami z 12 krajów) – **Tab. 7.4.1.**

**Tab. 7.4.1. Lista Uczelni partnerskich w ramach Programu Erasmus+**

Nazwa ośrodka akademickiego, kod Erasmus+	Miejscowość	Kraj
Mendel University in Brno, CZ BRNO02	Brno	Czechy
Åarhus University, DK ARHUS01	Åarhus	Dania
VIA University College, DK RISSKOV06	Horsens	Dania
University of Southern Denmark, DK ODENSE01	Odense	Dania
TAMK, SF TAMPERE06	Tampere	Finlandia
ESTP, F PARIS068	Paryż	Francja

ESITC de Metz, F METZ38	Metz	Francja
ESITC, F CACHAN04	Paryż	Francja
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, E LAS-PAL01	Las Palmas	Hiszpania
Universitat Politècnica de València, E VALENCIO2	Walencja	Hiszpania
Hanze University of Applied Sciences, NL GRONING03	Groningen	Holandia
Saxion University of Applied Sciences, NL ENSCHED03	Enschede	Holandia
Hochschule Wismar, D WISMAR 01	Wismar	Niemcy
Technische Hochschule Lübeck, D LUBECK03	Lubeka	Niemcy
Hochschule Bochum, D BOCHUM02	Bochum	Niemcy
TU Dresden, D DRESDEN02	Drezno	Niemcy
Jade Fachhochschule, D WILHELM02	Oldenburg	Niemcy
Polytechnic Institute of Coimbra, P COIMBRA02	Coimbra	Portugalia
Slovak Technical University in Bratislava, SK BRATISL01	Bratysława	Słowacja
Halmstad University, S HALMSTA01	Halmstad	Szwecja
Szent Istvan University, HU GODOLLO01	Budapeszt	Węgry
Alanya Alaadin Keykubat University, TR ANTALYA03	Antalya	Turcja
Alanya HEP University, TR ANTALYA04	Antalya	Turcja
Firat University, TR ELAZIG01	Elazig	Turcja
Kocaeli University, TR KOCAELIO2	Kocaeli	Turcja
Osmaniye Korkut Ata University, TR OSMANIY01	Osmaniye	Turcja
Istanbul University, TR ISTANBU03	Istanbul	Turcja
MEF University, TR ISTANBU49	Istanbul	Turcja
Mugla Sitki Kocman University, TR MUGLA01	Mugla	Turcja

Praktyki realizowane są w ramach współpracy z lokalnym komitetem IASTE, dzięki programowi Erasmus+ i dzięki kontaktom pracowników Wydziału z firmami zagranicznymi. Zestawienie liczbowe studentów przyjeżdżających na WBiA/WBiŚ, kierunek budownictwo zamieszczono w poniższej tabeli (Tab. 7.4.2).

Tab. 7.4.2. Liczba studentów przyjeżdżających na WBiA/WBiŚ (budownictwo)

Rok akademicki	Przyjazdy studentów na studia częściowe, semestr zimowy	Przyjazdy studentów na studia częściowe, semestr letni	Przyjazdy studentów na praktyki Erasmus+ i IASTE	Razem mobilność studentów przyjeżdżających
2015/2016	14	10	0+2	26
2016/2017	13	13	0+1	27
2017/2018	17	14	-	31
2018/2019	11	8	2	21
2019/2020	17	24	2+2	45
2020/2021	10	-	-	10
<b>Razem</b>	<b>82</b>	<b>69</b>	<b>9</b>	<b>160</b>

Studenci przyjeżdżający na semestr zimowy często przedłużają pobyt na semestr letni. Po pobycie w ramach programu Erasmus+ studenci kontynuują studia na Wydziale wybierając program studiów w języku angielskim S2 Civil Engineering (5 przypadków). Niektórzy wybierają taki sposób studiowania na podstawie opinii byłych studentów odbywających studia częściowe w ramach

programu Erasmus+ lub wymiany IASTE. Z programu IAESTE gościliśmy studentów z Argentyny, Palestyny, Brazylii i Ukrainy.

Mobilność studentów kierunku budownictwo oraz pracowników WBiA/WBiŚ przedstawiono w tabeli poniżej (**Tab. 7.4.3**).

**Tab. 7.4.3. Mobilność studentów i pracowników WBiA/WBiŚ**

Rok akademicki	Wyjazdy studentów na studia częściowe	Wyjazdy studentów na praktykę	Wyjazdy nauczycieli w celach dydaktycznych, STA	Wyjazdy pracowników w celach szkoleniowych, STT
2015/2016	14	7	1	1
2016/2017	12	7	1	1
2017/2018	11	7	1	-
2018/2019	9	4	-	-
2019/2020	5	2	-	-
2020/2021	8	1	-	-
<b>Razem</b>	<b>59</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

W powyższym zestawieniu (**Tab. 7.4.3**) nie ujęto studentów obcokrajowców zarejestrowanych na pełny cykl studiów 1. i 2. stopnia. Na studiach 2. stopnia (Civil Engineering) kształceniem w języku angielskim objętych jest 20 studentów (pierwsza edycja - na obu specjalnościach ES i ICM) z 7 krajów (Jordania, Palestyna, Egipt, Kamerun, Afganistan, Indie i Polska); 40 studentów (druga edycja – na obu specjalnościach) z 12 krajów (Afganistan, Etiopia, Nigeria, Jordania, Turcja, Kamerun, Irak, Rwanda, Polska, DR Konga, Egipt, Chile).

Liczba wyjazdów nauczycieli w celach dydaktycznych jest na niskim poziomie mimo wprowadzenia do okresowej oceny dodatkowych punktów za mobilność. Należy stworzyć system lepszej promocji wyjazdów nauczycieli do Uczelni partnerskich.

W tabeli poniżej (**Tab. 7.4.4**) zestawiono Uczelnie partnerskie współpracujące z WBiA/WBiŚ w ramach sieci ECEM.

**Tab. 7.4.4. Lista Uczelni partnerskich w ramach sieci Uczelni europejskich ECEM**

Nazwa ośrodka akademickiego	Miejscowość	Kraj
Czech Technical University in Prague	Praga	Czechy
VIA University College	Horsens	Dania
TAMK	Tampere	Finlandia
ESITC	Paryż	Francja
Universitat Politècnica de València	Walencja	Hiszpania
Hanze University of Applied Sciences	Groningen	Holandia
Jade Fachhochschule	Oldenburg	Niemcy
Halmstad University	Halmstad	Szwecja
Szent Istvan University	Budapeszt	Węgry
Abertay University	Dundee	Wielka Brytania
Politecnico di Milano	Mediolan	Włochy
GUU Moskwa	Moskwa	Rosja
ZUT w Szczecinie	Szczecin	Polska



## 7.5 Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku

Wykładowcy z zagranicy uczestniczą w procesie dydaktycznym przy wykorzystaniu programu Erasmus+ (zajęcia prowadzone jako wykłady gościnne) oraz prowadzą zajęcia zgodnie z planem studiów na specjalnościach S2 Civil Engineering. Podczas krótkotrwałych przyjazdów prowadzą również seminaria dyplomowe i zajęcia dla doktorantów. W ramach programu Erasmus+ zajęcia prowadzili: Prof. Altug Saygili, dr Ezgi Seyfioglu (Mugla University, Turcja), dr Esther Valiente Ochoa (Universitat Politècnica de València). Zajęcia dla studentów S2 Civil Engineering: Prof. Piotr Noakowski (Uniwersytet w Dortmundzie), dr Esther Valiente Ochoa (Walencja). Prof. Andrzej Nowak (Auburn University, USA), prof. Piotr Noakowski (Dortmund) prowadzili seminaria dyplomowe i zajęcia dla doktorantów. Wykłady gościnne z przedmiotów „Construction Technologies” oraz „Current Developments in Civil Engineering and Built Environment” prowadzili: Aleksandr Nikitin (Tebin, Ukraina, nowoczesne technologie informatyczne w projektowaniu konstrukcji) i Małgorzata Nowak (TfL London, Wielka Brytania).

## 7.6. Sposób, częstość i zakres monitorowania i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływ rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację

Na poziomie Uczelni kilka razy w roku odbywają się spotkania robocze podsumowujące wszystkie aspekty mobilności ze szczególnym uwzględnieniem podnoszenia poziomu mobilności, jakości kształcenia i programów (przedmiotów) oferowanych w językach obcych dla studentów z wymiany międzynarodowej. Spotkaniom przewodniczy Uczelniany Koordynator Programu Erasmus+ a uczestniczą wszyscy koordynatorzy z poszczególnych wydziałów Uczelni. Podczas spotkań Uczelniany Koordynator przedstawia bieżącą sytuację związaną z wymianą i podpisywane są protokoły związane z mobilnością. Informacje bieżące o mobilności na poziomie Wydziału są przekazywane podczas kolegiów dziekańskich, pełnomocnik dziekana ds. współpracy dydaktycznej monitoruje przebieg procesu kształcenia analizując uwagi studentów przyjeżdżających i prowadzących zajęcia nauczycieli. Dziekan informuje społeczność akademicką o mobilności, planach na przyszłość w sferze umiędzynarodowienia w corocznym sprawozdaniu dziekana. Ocena studentów wpływa na propozycję zmian w ofercie proponowanych przedmiotów i jest niezbędna w procesie przygotowania porozumień o programie studiów (Learning Agreements).

Spotkania robocze przedstawicieli sieci ECEM, które odbywają się raz w roku, poświęcane są ocenie jakości współpracy, w tym doskonaleniu procesu kształcenia w Uczelniach partnerskich. Dokonuje się szczegółowego przeglądu osiągniętych efektów uczenia się i prowadzi analizę procesu kształcenia z udziałem studentów odbywających częściowe studia w Uczelni partnerskiej. Dyskusji poddaje się również proces kształcenia umiejętności praktycznych podczas praktyk zagranicznych. Przedstawiciele Uczelni partnerskich informują o wszelkich zmianach prawnych, organizacyjnych i o zmianach w programach studiów, które mogą mieć wpływ na proces kształcenia podczas wymiany studentów. Podczas spotkań przedstawicieli sieci ECEM (w każdym roku w innej Uczelni partnerskiej) odbywają się spotkania ze studentami zamierzającymi odbyć część studiów za granicą w Uczelni partnerskiej lub praktykę zawodową. Jest to znakomita okazja do promocji Wydziału i realizowanych programów studiów. Programy studiów w ramach sieci ECEM są poddawane procedurom akredytacyjnym na szczeblu krajowym.

## 7.7. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7

Wieloletnie doświadczenie Wydziału w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, kontakty z Uczelniami partnerskimi i firmami budowlanymi za granicą i proponowane programy studiów skutkują w stabilizacji wymiany międzynarodowej na dobrym poziomie. Korzystając z doświadczenia własnego i Uczelni partnerskich doprowadzono do uruchomienia studiów magisterskich w języku angielskim (specjalności Engineering Structures i International Construction Management).

Planuje się zwiększenie udziału nauczycieli akademickich z Uczelni partnerskich w procesie kształcenia na kierunku prowadzonym w języku angielskim (Szwecja, Dania, Holandia, Niemcy, Hiszpania).

Kontynuuje się unikatową specjalność OiZwB-IE (ECEM) we współpracy z pozostałymi 12 Uczelniami partnerskimi.

Kierunek budownictwo uzyskał w roku 2018 akredytację KAUT (1 i 2 stopień) ważną do roku akademickiego 2022/2023.

Studenci Wydziału i kierunku budownictwo aktywnie uczestniczą w konkursach międzynarodowych o zasięgu światowym i zdobywają nagrody (Estonia, Francja, USA, Kanada).

Ważnym aspektem wspomagania procesu umiędzynarodowienia jest doskonała współpraca z Uczelnianym Działem Mobilności Międzynarodowej.

#### **Spis załączników:**

- Załącznik\_K7.1a ECEM Rules and Procedures,
- Załącznik\_K7.1b Oferta Wydziału na rok akademicki 2019/2020 i 2020/2021 przedmiotów w języku angielskim dla studentów z wymiany międzynarodowej,
- Załącznik\_K7.2a Porozumienie z Fachhochschule Oldenburg o drugim dyplomie,
- Załącznik\_K7.2b Porozumienie z Hanze University of Applied Sciences o drugim dyplomie,
- Załącznik\_K7.2c Wypowiedzenie umowy przez Hanze University of Applied Sciences od roku akademickiego 2017/2018.

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

### 8.1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością

W każdym semestrze zajęć, nauczyciel zobowiązany jest wyznaczyć konsultacje poza planowymi zajęciami dydaktycznymi, w wymiarze co najmniej 1 godziny tygodniowo dla studentów studiów stacjonarnych i 1 godziny w czasie zjazdu dla studentów studiów niestacjonarnych. Informacje o terminach konsultacji zamieszczane są na stronie Wydziału w zakładce „Dla studenta” (<https://wbiis.zut.edu.pl/strona-dla-studentow/konsultacje.html>). Dużym ułatwieniem kontaktu student-nauczyciel jest system adresowania poczty elektronicznej w ZUT. Korzystając z zasobów komunikowania się (MS Outlook, Ms Teams, e-dziekanat, platforma Moodle), w bazie adresowej są wszystkie adresy studentów oraz nauczycieli. Student szukając adresu nauczyciela posługuje się jego imieniem i nazwiskiem, natomiast nauczyciel numerem albumu studenta.

Studenci mają dostęp do bezpłatnego korzystania z zasobów oprogramowania niezbędnego w procesie kształcenia, które udostępnia Uczelniane Centrum Informatyki (UCI) na stronie <https://www.zut.edu.pl/zut-studenci/e-uslugi.html>. Ponadto pracownicy WBiA/WBiIŚ wykorzystując w procesie dydaktycznym dostępne na ZUT platformy e-learningowe, mogą udostępniać materiały dydaktyczne a także przysyłać zadania w celu wykonania przez studentów samodzielnych prac kontrolnych oraz prac do wykonania w zespołach. Studenci WBiA/WBiIŚ w sposób nieograniczony mogą korzystać na terenie budynku z sieci bezprzewodowej (Wi-Fi), a także z bogatej oferty bibliotecznej dostępnej tradycyjnie w budynku przy al. Piastów 50a lub przez Internet. Ostatnia forma korzystania z zasobów bibliotecznych okazała się niezwykle przydatna podczas zdalnego kształcenia w czasie trwania pandemii Covid-19.

Wydział wspiera wiele inicjatyw studenckich (np.: Bal BUDOWA, Wydziałowa Sesja Studenckich Kół Naukowych działających na Wydziale, wyjazdy studentów na wydarzenia organizowane przez miesięcznik „BUILDER” w ramach ogólnopolskiego programu edukacyjnego „Builder for the Young Engineers” (Warszawa, Wrocław). Przedstawiciele władz WBiA/WBiIŚ chętnie reagują na zaproszenia do uczestnictwa we wspólnych wydarzeniach środowiskowych.

Osoby z niepełnosprawnością mogą liczyć na opiekę na szczeblu Uczelni (pełnomocnik rektora ds. studentów i doktorantów będących osobami z niepełnosprawnościami), jak również na szczeblu Wydziału (pełnomocnik dziekana ds. studentów i doktorantów będących osobami z niepełnosprawnościami).

W lutym 2020 roku zostało powołane Biuro Wsparcia Osób z Niepełnosprawnością ZUT w Szczecinie. Biuro podlega bezpośrednio Prorektorowi ds. Kształcenia. Powstanie Biura jest efektem realizacji przez Uczelnię projektu pod nazwą "Niwelowanie barier w dostępie do edukacji - dostosowani bez zarZUTów", który ma na celu zwiększenie dostępności Uczelni dla osób z niepełnosprawnościami poprzez zmiany organizacyjne i podniesienie kompetencji kadry kierowniczej, administracyjnej oraz akademickiej ZUT w zakresie racjonalnego dostosowania do potrzeb ON z różnymi rodzajami niepełnosprawności. Trzeba zaznaczyć, że z racji specyfiki wykonywanego zawodu inżyniera budownictwa, na Wydziale w ostatnich latach nie odnotowano przypadku osoby z poważną niepełnosprawnością. Najczęściej jest to niedosłuch lub głęboka wada wzroku. Dlatego w ostatnich latach pomieszczenia do zajęć dydaktycznych (nie tylko sale wykładowe), w przeważającej ilości, zostały wyposażone w rzutniki multimedialne oraz sprzęt nagłaśniający. Także w wybranych pomieszczeniach dydaktycznych zadbano o wyposażenie w wielkoformatowy telewizor zintegrowany z wizualizatorem lub mikroskopem, co w znacznym stopniu usprawnia prezentację i omówienie przykładowo działania sprzętu do pomiarów diagnostycznych.

Zgodnie z Regulaminem świadczeń dla studentów ZUT (**Z.ZUT.16**, **Z.ZUT.17**, **Z.ZUT.33**), studenci WBiA/WBiIŚ mogą ubiegać się o: (1) stypendium socjalne, (2) stypendium socjalne w zwiększonej wysokości z tytułu: zamieszkania w domu studenckim lub obiekcie innym niż dom studencki, jeżeli codzienny dojazd z miejsca stałego zamieszkania do Uczelni uniemożliwiałby lub w znacznym stopniu

utrudniał mu studiowanie, a także zamieszkania w domu studenckim lub obiekcie innym niż dom studencki w przypadkach, o których mowa powyżej, z niepracującym małżonkiem lub dzieckiem studenta, (3) stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnością, (4) stypendium Rektora dla najlepszych studentów, (5) zapomogę. Stypendia socjalne, stypendia specjalne dla osób z niepełnosprawnością oraz zapomogi są przyznawane na wniosek studenta przez wydziałową komisję stypendialną, w skład której wchodzi: prodziekan ds. studenckich, pracownik dziekanatu (mający w zakresie swoich zadań zajmowanie się tematyką stypendialną na WBiA/WBiIŚ) oraz interesariusz będący członkiem Samorządu WBiA/WBiIŚ. Natomiast stypendia Rektora dla najlepszych studentów są przyznawane na wniosek studenta przez Rektora. Studenci mogą również ubiegać się o przyznanie stypendium z własnego funduszu Rektora (**Z.ZUT.34, Z.ZUT.35**). Wszystkie informacje na temat pomocy materialnej zamieszczone są na stronie internetowej Uczelni i WBiIŚ w zakładce „Dla studenta”.

## **8.2. Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się**

Dla studentów rozpoczynających studia organizowane jest spotkanie wprowadzające z prodziekanem ds. studenckich i kształcenia w ramach szkolenia adaptacyjnego w wymiarze 5 godz. Na pierwsze spotkanie zapraszani są pracownicy dziekanatu z sekcji dydaktycznej, osoba przydzielająca hasła i loginy oraz opiekun roku wskazany przez Dziekana WBiA/WBiIŚ. W czasie spotkań przekazywane są niezbędne informacje dotyczące studiowania w ZUT i na WBiA/WBiIŚ, w tym określenia wartości punktów Sn i Pn niezbędnych do zaliczenia semestrów na studiach wyższych, a także prawa i obowiązki studenta, nie zapominając o Kodeksie Etyki Studenta.

Wybór tematów prac dyplomowych jest poprzedzony wysłaniem wiadomości drogą mailową do zainteresowanych studentów i potencjalnych promotorów, w celu umożliwienia studentom realizacji prac dyplomowych zgodnie z ich zainteresowaniami. Zgodnie z Procedurami Dyplomowania (<https://wbiis.zut.edu.pl/strona-dla-studentow/dyplomowy.html>) na ocenianym kierunku możliwe jest także zgłoszenie tematów prac dyplomowych przez podmioty zewnętrzne, współpracujące z WBiA/WBiIŚ, w ramach realizacji zawartych umów.

Ważnymi elementami systemu wsparcia studentów są: system informatyczny Uczelni oraz system e-Dziekanat. Systemy informatyczne zapewniają studentom dostęp do poczty elektronicznej przez cały okres studiów. System e-Dziekanat umożliwia studentom dostęp m. in. do: informacji dziekanatu (dane ogólne, dane toku studiów, przebieg studiów, plan zajęć), regulaminów i zarządzeń, informacji o stypendiach i płatnościach, planu studiów i ocen. Za pomocą tego systemu studenci mogą również wypełniać ankiety.

Dodatkowo na stronie WBiIŚ (<https://wbiis.zut.edu.pl>) w zakładce „Dla Studenta” zamieszczone są wszystkie informacje dotyczące m. in.: terminów konsultacji nauczycieli, opłat, sesji, ubezpieczenia zdrowotnego, obowiązujących procedur, pomocy materialnej, czy „Akcji akademik”.

## **8.3. Formy wsparcia krajowej i międzynarodowej mobilności studentów, prowadzenia działalności naukowej, publikowania lub prezentacji wyników oraz uczestniczenia w różnych formach aktywności naukowej, we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuacji edukacji, aktywności studentów sportowej, artystycznej, w zakresie przedsiębiorczości**

WBiA/WBiIŚ umożliwia studentom realizację części kształcenia (rocznych lub semestralnych) przez odbywanie w innych Uczelniach w kraju (MOSTAR) lub za granicą (Easmus+). Zainteresowani studenci mogą również odbywać praktyki i staże w ramach programów wymiany międzynarodowej Erasmus+, IAESTE oraz CEEPUS. O możliwości realizowania części studiów na innej Uczelni w ramach stypendialnego programu wymiany krajowej informacji udziela prodziekan ds. studenckich i kształcenia, wyjazdami zagranicznymi zajmuje się również prodziekan ds. studenckich i kształcenia. Elementem wspierania studentów w zwiększeniu ich mobilności są cykliczne spotkania dotyczące prowadzonych programów edukacyjnych oraz ofert stypendialnych, organizowane przez Dział Mobilności Międzynarodowej ZUT. Na uwagę zasługuje także utworzone na WBiA/WBiIŚ **ACI Student Chapter (koło studenckie zrzeszone w Amerykańskim Instytucie Betonu)**.

W ramach wspierania studentów w prowadzeniu badań i komunikacji naukowej stworzone zostały odpowiednie warunki pozwalające na udostępnienie bazy laboratoryjnej, również poza zajęciami dydaktycznymi. Dotyczy to przede wszystkim ostatnich semestrów studiów i związane jest z realizowaniem pracy dyplomowej. Wyjątkiem są badania prowadzone w ramach działalności SKN (obecnie na WBiIŚ funkcjonuje 5 SKN). Studenci, działający w ramach SKN mogą wyjeżdżać na konferencje naukowe, na których prezentują wyniki swoich badań, co jest finansowane przez Prorektora ds. studenckich.

W rezultacie tych działań powstało wiele publikacji współautorskich z opiekunem prac czy też opiekunem SKN (**Załącznik\_K8.3a**), a także uzyskane nagrody podczas wystąpień na konferencjach i w konkursach krajowych oraz zagranicznych (**Załącznik\_K8.3b**).

Studenci kierunku Budownictwo korzystają z możliwości odbycia praktyki w wybranej przez siebie instytucji, której profil działalności jest zgodny z kierunkiem studiów. Obok wsparcia Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk, na WBiA/WBiIŚ stosowana jest również zasada samodzielnego wyboru miejsca praktyki, co ma na celu stymulację studentów do aktywizacji na rynku pracy, pobudzania ich inwencji, kreatywności i przedsiębiorczości. Jednostką aktywnie wspierającą studentów Wydziału jest Biuro Karier ZUT, które działa na styku środowiska akademickiego i biznesu. Pomaga ono studentom i absolwentom w wejściu na rynek pracy oraz pośredniczy w nawiązywaniu i utrzymywaniu kontaktów z potencjalnymi pracodawcami. Studenci mogą pozyskiwać informacje o ofertach pracy, o możliwościach podnoszenia kwalifikacji, jak również mogą brać udział w organizowanych przez Biuro Karier prezentacji firm oraz corocznych targach pracy „KARIERA”.

Dla studentów wykazujących się dużą aktywnością sportową, artystyczną, organizacyjną lub naukową istotnym wsparciem jest stypendium Rektora dla najlepszych studentów. W **Z.ZUT.16**, **Z.ZUT.17**, **Z.ZUT.33** określone zostały wartości punktów, które otrzymuje student za osiągnięcia.

Dużą aktywnością w organizowaniu wydarzeń integrujących środowisko akademickie wykazuje się Sejmik Wydziałowy Samorządu Studentów. Tradycją jest organizacja Balu Budowa i otręsin w klubie studenckim PINOKIO, wsparcie organizacji Ogólnopolskiej Sesji Studenckich Kół Naukowych ZUT, czy szczecińskich Juwenaliów. Ponadto studenci kierunku budownictwo zaangażowani byli w organizację Dni Otwartych Wydziału, Zachodniopomorskiego Festiwalu Nauki, czy Europejskiej Nocy Naukowców. Bardzo pozytywnie odbierany jest udział studentów w spotkaniach z uczniami szkół średnich, którzy są potencjalnymi kandydatami na studentów ocenianego kierunku. Nie można pominąć także działalności charytatywnej, która nasila się w okresie świątecznym. W ostatnich latach z inicjatywy Samorządu Studentów na wydziale organizowana jest akcja krwiodawstwa.

**SKN Młodzi Inżynierowie PZITB**, pierwszy raz przystąpiło do projektu **WorkCamp 2016**. W ramach projektu udzielili pomocy placówce o nazwie Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy im. Janusza Korczaka, mieszczącej się przy ul. Kamiennej 22 w Szczecinie. Termin wykonania prac od 04.07.2016 r. do 15.07.2016 r. Zakres prac, to wyremontowanie 3 pomieszczeń spełniających funkcję pokoju dziennego oraz sypialni dla podopiecznych ośrodka, jadalnia z aneksem kuchennym (ułożenie płytek i doposażenie w szafki kuchenne). Wyremontowano także ciąg komunikacyjny między tymi pomieszczeniami. Łącznie było to ponad 300 m<sup>2</sup> powierzchni. Głównym partnerem w realizacji zamierzenia była firma Skanska oraz firma ATLAS.

W 2018 roku **SKN MI PZITB** ponownie przystąpiło do ogólnopolskiej akcji **Workcamp 2018**, który jest jednym z modułów Komitetu Młodej Kadry Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa zajmującym się charytatywną pomocą najbardziej potrzebującym placówkom pożytku publicznego. W ramach projektu wyremontowano dwa pomieszczenia przy ul. Długosza 24/20 U2, należące do Oddziału Szczecińskiego Akcji Humanitarnej Życie (AHZ). Wykorzystując te pomieszczenia będzie możliwe rozwijanie zdolności i talentów podczas pracy z młodzieżą na zajęciach technicznych oraz artystycznych. Ma to być dla nich miejsce sprzyjające nauce samodzielnego – dorosłego życia, pod okiem wychowawców.

#### 8.4. System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce, działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych

Motywacją studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz do prowadzenia badań naukowych jest stypendium Rektora, które otrzymuje 10% studentów na danym kierunku, począwszy od drugiego roku studiów. Studenci mogą także otrzymać stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia naukowe lub artystyczne związane ze studiami, lub znaczące osiągnięcia sportowe.

System motywowania studentów oparty jest również na konkretnych realizowanych od wielu lat działaniach obejmujących:

- zapewnienie możliwości korzystania z aparatury badawczo-naukowej w celach naukowych poza czasem przeznaczonym na zajęcia dydaktyczne,
- zapewnienie swobody i wsparcia dla twórczej pracy naukowej, w szczególności w zakresie tematów prac dyplomowych oraz udział w badaniach prowadzonych przez pracowników WBiA/WBiIŚ,
- wybór tematu pracy dyplomowej, po wcześniejszych ustaleniach zakresu z wybranym opiekunem,
- opiekę nad studenckimi kołami naukowymi (SKN),
- internacjonalizację kształcenia za pomocą odpowiednich programów,
- wpływ na tworzenie i modyfikowanie programów studiów przez udział studentów w pracach rad programowych,
- dofinansowanie, przez Prorektora ds. studenckich, działań naukowych realizowanych w ramach SKN.

System motywowania studentów do osiągnięcia możliwie najlepszych wyników uczenia się realizowany jest na zasadzie zdrowej, wewnętrznej konkurencji. Studenci mogą brać udział w różnego rodzaju konkursach uczelnianych, regionalnych, ogólnopolskich i międzynarodowych, a ich sukcesy zawsze były omawiane na posiedzeniach Rady Wydziału, obecnie Rady Dyscypliny i Kolegium Dziekańskim. Wyróżnienia i nagrody studentów WBiA/WBiIŚ, zdobywane w konkursach o zasięgu ogólnopolskim i międzynarodowym pokazują, że przyjęte praktyki sprawowania opieki nad studentami i ich wsparcia przynoszą oczekiwane efekty.

Na ocenianym kierunku wielu absolwentów zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia studiów, bierze udział w konkursach na najlepszą pracę dyplomową, uzyskując nagrody i wyróżnienia. Tradycyjnie od wielu lat odbywa się konkurs na najlepszą pracę inżynierską i magisterską pod patronatem Dziekana Wydziału, ZOIB, PZITB O./ Szczecin, SITK RP O./ Szczecin, Szczecińska Energetyka Ciepła (SEC), PB CALBUD Sp. z o.o. Zestawienie nagrodzonych prac w latach 2015-2019 podaje **Załącznik\_K8.4**.

WBiA/WBiIŚ organizuje również szkolenia dla studentów, a także proponuje uczestniczenie w webinarium organizowanych przez podmioty zewnętrzne, dzięki którym studenci uzyskują dodatkowe uprawnienia i kompetencje w zawodzie inżyniera. W ostatnim czasie odbyły się następujące szkolenia związane z kierunkiem Budownictwo:

1. Szkolenia w zakresie BIM (ang. Building Information Modeling) – koncepcji całkowicie zmieniającej podejście do projektowania, realizacji inwestycji i zarządzania budynkiem. BIM, czyli modelowanie informacji, umożliwia ciągły i natychmiastowy dostęp do bieżących informacji o projekcie i wszystkich kosztach – Redakcja i Rada Naukowa Buildera,
2. Webinarium Zachodniopomorskie z cyklu: Architektura i Budownictwo - 14.05.2020r., wykorzystanie platformy internetowej millennium.tv.,
3. Szkolenie online zorganizowane przez firmę Tata Steel – temat szkolenia w ramach CPD (Continuous Professional Development) „Pre-painted Steel for Building Envelope & Architectural Applications” – szkolenie w j. angielskim poprowadził z Londynu Richard Owen – 2.06.2020r.

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

Strona internetowa Wydziału w zakładce „Dla studenta” zawiera informacje dotyczące m.in. możliwości wsparcia studentów, w tym pomocy materialnej. Szczegółowe zasady udzielania pomocy określone zostały w **Z.ZUT.16.**, **Z.ZUT.17.**, **Z.ZUT.33**. Poza odniesieniem do aktów prawnych na stronie znajdują się wzory wniosków, terminy konsultacji nauczycieli, informacje o opłatach, ubezpieczeniu zdrowotnym, a także obowiązujące procedury.

Każdy student otrzymuje do swojej dyspozycji przez cały okres studiów dostęp do serwisów uczelnianych, w którego skład wchodzi usługi:

- **e-Dziekanat** - serwis umożliwiający studentom poprzez moduły:
  - Student - wgląd w dane osobowe, programy i plany studiów, uzyskane oceny i punkty ECTS, plany zajęć, stypendia, praktyki;
  - Twoje dane finansowe – wgląd w opłaty i numery kont;
  - Dyplom - wgląd w informacje dotyczące pracy dyplomowej oraz umożliwiający wgrywanie elektronicznej wersji pracy;
  - Wiadomości – wgląd w wiadomości lub aktualności wysyłane do studenta lub grupy oraz wysyłanie wiadomości e-mail do dziekanatu;
  - Ankiety - ocenę zajęć i prowadzących zajęcia oraz ocenę Uczelni;
  - Wyszukiwarka - znalezienie nauczyciela akademickiego z jego planem zajęć;
  - ZUT E-learning - przekierowanie do serwisu **e-edukacja**,
- **poczta** - poczta elektroniczna, gdzie adres elektroniczny jest stały dla studenta przez okres trwania studiów,
- **e-edukacja** - platforma oparta na projekcie „Moodle”; system został stworzony, aby ułatwić prowadzenie zajęć oraz umożliwić gromadzenie i udostępnianie materiałów dydaktycznych w jednym, ogólnodostępnym miejscu, MS Teams – platforma dostępna w ramach Pakietu MS Office 365,
- **e-dysk** - wydzielony obszar pamięci masowej na serwerze uczelnianym, udostępniony po zalogowaniu się indywidualnym hasłem studenta.

### 8.6. Sposoby rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczność

Studenci mają do dyspozycji wiele ścieżek zgłaszania skarg i wniosków. Mają możliwość anonimowej oceny nauczycieli i procesu kształcenia poprzez wypełnienie ankiety oceniającej pracę nauczyciela prowadzącego zajęcia. Mają swoich przedstawicieli w radach programowych i komisjach wydziałowych, opiniują programy studiów i zgłaszają uwagi dotyczące sposobu realizacji procesu dydaktycznego. Mogą też liczyć na pomoc opiekuna roku oraz prodziekana ds. studentów i kształcenia, który w przypadku doraźnych problemów rozstrzyga na bieżąco sprawy skarg i zażaleń. W przypadku poważniejszych skarg, szczególnie w sprawach dotyczących grupy studentów, mogą oni złożyć pisemne skargi wprost do dziekana, który podejmuje działania wyjaśniające. Studenci mogą również zawsze zwrócić się ze skargą do prorektora ds. studenckich. Wszystkie te działania realizowane są w zakresie określonym regulaminem studiów (**U.ZUT.18**, **U.ZUT.19**).

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

Obsługa administracyjna studentów dostępna jest w dziekanacie od poniedziałku do piątku (z wyjątkiem środy) w określonych godzinach: 9.00-13.00. Dla studentów studiów niestacjonarnych dodatkowo dziekanat otwarty jest w każdą sobotę zjazdową w godzinach 8.00-15.00. Studentami opiekują się pracownicy administracyjni, którzy mają w tym zakresie doświadczenie wynikające m.in. ze szkoleń organizowanych przez administrację centralną oraz szkoleń wyjazdowych. Pracownicy dziekanatu dodatkowo sami podnoszą swoje kwalifikacje. Legitymują się odpowiednimi certyfikatami i zaświadczeniami uzyskanymi na różnych kursach, m. in.: Profesjonalny pracownik

dziekanatu; Redagowanie treści dostępnej strony www; Tworzenie dostępnych dokumentów PDF zgodnie ze standardem WCAG 2.0.

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

Wszyscy studenci WBiA/WBiIŚ na pierwszym roku studiów przechodzą obowiązkowe szkolenie BHP. Dodatkowo w programie studiów na pierwszym semestrze studiów S1/N1 znajduje się obowiązkowy dla wszystkich studentów przedmiot szkolenie BHP i p.poż., a na studiach S2/N2 – szkolenie BHP. Dodatkowo na zajęciach laboratoryjnych, studenci zapoznawani są z regulaminami pracowni lub instruktążem stanowiskowym.

Na WBiA/WBiIŚ w sytuacjach patologicznych oraz konfliktów obowiązuje procedura, której celem i istotą jest określenie zasad postępowania w tych sytuacjach. Ważnym elementem systemu rozwiązywania sytuacji konfliktowych i eliminowania zjawisk patologicznych jest okresowe ankietowanie studentów i pracowników dotyczących mobbingu i innych niepożądanych zachowań (**K.ZUT.2, K.ZUT.3**).

Rektor powołał rzecznika zaufania na kadencję 2016-2020. Wśród zadań rzecznika jest inicjowanie organizacji szkoleń na temat przeciwdziałania praktykom i zachowaniom mobbingowym.

Na WBiA/WBiIŚ funkcjonuje pełnomocnik dziekana ds. zwalczania uzależnień, którego zadaniem jest organizowanie działań profilaktycznych wśród studentów Wydziału.

### **8.9. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi**

Na WBiA/WBiIŚ działa Sejmik Wydziałowy Samorządu Studentów, który czynnie działa na rzecz Wydziału oraz społeczności akademickiej.

Studenci poprzez swoich przedstawicieli mają wpływ na funkcjonowanie WBiA/WBiIŚ i ZUT. Przedstawiciele studentów uczestniczyli w posiedzeniach Rady WBiA (do 31.09.2018) oraz nadal uczestniczą w pracach Rad Programowych wszystkich kierunków studiów, wydziałowych komisjach i zespołach, jak również w Senacie ZUT.

Wydział wspiera wiele inicjatyw studenckich, w tym wydarzenia kulturalne i sportowe. Przedstawiciele władz Wydziału chętnie reagują na zaproszenia do uczestnictwa w organizowanych przez studentów wspólnych wydarzeniach środowiskowych – spotkaniach (Bal Budowa), konferencjach (Ogólnopolska Konferencja SKN), zawodach sportowych (Turniej Wydziałów ZUT). WBiA/WBiIŚ współpracuje m. in. z AZS ZUT, chórami akademickimi oraz IAESTE.

Na WBiA/WBiIŚ działają studenckie koła naukowe (SKN), m. in. SKN "ACI - American Concrete Institute", SKN "Concretni", SKN "Kudra", SKN Młodzi Inżynierowie PZITB, SKN "Mosteel".

Biuro Karier udziela wsparcia studentom i absolwentom stawiającym pierwsze kroki na rynku pracy, organizując m. in. coroczne targi pracy „KARIERA”.

### **8.10. 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**

W doskonaleniu systemu wspierania oraz motywowania studentów WBiA/WBiIŚ wykorzystywane są coroczne ankiety Uczelni (**Z.ZUT.20, Z.ZUT.23**). Ankietowanie obejmuje ocenę: rozkładu zajęć dydaktycznych, systemu oceny postępów w nauce, jakości funkcjonowania administracji i obsługi w dziekanacie, bazy laboratoryjnej i dydaktycznej, zaplecza bibliotecznego, kryterium przyznawania pomocy materialnej.

Ocena kadry wspierającej proces kształcenia dokonywana jest anonimowo przez studentów za pomocą ankiety studenta/doktoranta (semestralnie) oraz ankiety Uczelni (corocznie), dostępnych w systemie e-Dziekanat. Wyniki badania publikowane są w sprawozdaniu z ankiety Uczelni (<https://jakosc.zut.edu.pl>) oraz na stronie WBiIŚ, a także omawiane były na posiedzeniach Rady Wydziału.



### 8.11. Dodatkowe informacje, które Uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 8

Uczelnia dysponuje 7 domami studenckimi, z 2-3 osobowymi dobrze wyposażonymi pokojami. W każdym pokoju zapewniony jest dostęp do Internetu oraz oprogramowania. Domy studenckie wyposażone są także w małe kuchnie, umożliwiające samodzielne przygotowanie posiłków przez mieszkańców.

ZUT bierze także udział w programach „Dom dla studenta” (<https://stbs.pl>) i „Dom absolwenta” (<https://domabsolwenta.szczecin.pl>), które są wspólnymi programami miasta Szczecin oraz Szczecińskiego TBS i są skierowane odpowiednio do studentów i absolwentów szczecińskich Uczelni wyższych na stałe mieszkających poza Szczecinem. Celem projektu jest stworzenie przyjaznego systemu zaspokajania potrzeb mieszkaniowych w czasie nauki.

Celem ułatwienia i usprawnienia komunikacji między wykładowcami, studentami i pracownikami dziekanatu, wprowadzono w systemie e-Dziekanat możliwość wysyłania wiadomości e-mail, komunikatów oraz ogłoszeń do wybranych osób lub grup. System ten jest dostępny również w wersji mobilnej (mZUT).

#### Spis załączników:

- Załącznik\_K8.3a Wykaz wybranych publikacji z udziałem studentów biorących udział w badaniach naukowych prowadzonych przez pracowników WBiA/WBiIŚ,
- Załącznik\_K8.3b Istotne osiągnięcia i wydarzenia, w których brali udział studenci oraz członkowie SKN działających na WBiA/WBiIŚ - kierunek budownictwo,
- Załącznik\_K8.4 Konkursy prac dyplomowych - wykaz nagrodzonych studentów kierunku budownictwo w latach 2015-2020.

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

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

Publiczny dostęp do informacji o programie studiów jest zapewniony bez ograniczeń i jest realizowany w wielu formach. Podstawowym źródłem informacji jest strona internetowa WBiIŚ (<https://wbiis.zut.edu.pl>) oraz strona główna ZUT (<https://www.zut.edu.pl>). Warto zwrócić uwagę na aktywność komórek organizacyjnych ZUT, w tym Działu Mobilności Międzynarodowej, Biura Karier, Działu Spraw Studenckich, Biuletynu Informacji Publicznej.

Witryna główna ZUT ma wydzieloną zakładkę „Dla Kandydata”, dzięki temu w łatwy sposób można zapoznać się z ofertą Uczelni na wszystkie kierunki studiów, w tym na kierunek budownictwo na WBiA/WBiIŚ. Zamieszczone są tam kompletne informacje na temat procedur i zasad rekrutacji na poszczególne stopnie studiów (m.in. terminy rekrutacji, opłaty, wymagane dokumenty, zaświadczenia lekarskie, limity przyjęć itp.). Wszystkie informacje nt. rekrutacji podane są w czytelnej i przystępnej dla kandydata formie, załączone są także wszystkie powiązane akty prawne (<https://www.zut.edu.pl>). Kandydat ma również możliwość zapoznania się z pełną ofertą edukacyjną korzystając ze strony <https://1cel.zut.edu.pl>.

Szczegółowe informacje o programach studiów zamieszczone są na podstronie głównej witryny ZUT (<http://www.krk.zut.edu.pl>). Znajduje się tam dokładna charakterystyka kierunku budownictwo, zgodna z Polską Ramą Kwalifikacji. Podane są cele i efekty uczenia się z podziałem na wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, plan studiów z podziałem na semestry, wykaz wszystkich oferowanych przedmiotów wraz z kompletnymi sylabusami, przedstawienie specjalności prowadzonych na kierunku. Informacje o programach realizowanych we wcześniejszych latach akademickich są zamieszczone w aktywnym archiwum.

Ważnym serwisem internetowym przekazującym informacje o programie studiów jest witryna WBiIŚ (<https://wbiis.zut.edu.pl>). Dla potencjalnego kandydata zainteresowanego podjęciem studiów na kierunku budownictwo dużym ułatwieniem korzystania z tego źródła jest spójny do zawartości głównej witryny ZUT przekaz informacji. Oprócz informacji dla kandydatów serwis internetowy WBiIŚ zapewnia pełną obsługę informacyjną dla studentów w trakcie realizacji programu studiów. W zakładce „Dla Studenta” student ma dostęp do najistotniejszych z punktu widzenia realizacji programu studiów informacji, w tym m.in.: plan zajęć, konsultacje, harmonogram roku akademickiego, praktyki zawodowe, studenckie koła naukowe, stypendia, proces dyplomowania, informacje na temat międzynarodowej wymiany studenckiej (Program Erasmus+) i wiele innych, z którymi można się zapoznać rozwijając „Niezbędnik studenta”, czy też „Uczelniany serwis studenta”. Na stronie zamieszczony jest również Regulamin studiów wyższych w ZUT, wzory umów oraz jednolite wzory podań.

Indywidualne informacje o postępach w realizacji programu studiów student znaleźć może w uczelnianym systemie e-dziekanat (<https://edziekanat.zut.edu.pl>). Link do systemu jest łatwo dostępny z poziomu strony wydziałowej, jak też z głównego serwisu internetowego ZUT. Studenci, automatycznie po przyjęciu na studia, otrzymują dane dostępu do własnych, indywidualnych kont studenckich, które umożliwiają korzystanie z usług informatycznych: poczta elektroniczna ZUT, sieć bezprzewodowa na Uczelni oraz e-dziekanat. E-dziekanat umożliwia śledzenie stanu rozliczeń efektów kształcenia, jak też zobowiązań finansowych wobec Wydziału za powtarzanie przedmiotów oraz innych spraw, jak legitymacje, akademiki etc. W systemie e-dziekanat student ma dostęp do aktualnego rozkładu zajęć (na bieżąco są w nim wprowadzane wszelkie zmiany związane z odwołaniem czy też modyfikacją terminu lub miejsca zajęć), wyników uczenia się (oceny cząstkowe i końcowe), obecności na zajęciach, informacji na temat opłat i terminach płatności, może również odczytywać wiadomości lub materiały do zajęć przekazywane przez nauczycieli, ma dostęp do uczelnianego systemu ankietyzacji, czy też elektronicznej tablicy ogłoszeń. Plan zajęć dostępny jest na

stronie <http://plan.zut.edu.pl> oraz w aplikacji mZUT, która działa na urządzeniach mobilnych. Z aplikacji mZUT korzystać mogą studenci oraz nauczyciele akademicy, którzy po zalogowaniu uzyskują m.in. dostęp do informacji o planie zajęć, listach studentów, urlopach i ogłoszeń. Mają również tą drogą możliwość wpisywania studentom obecności na zajęciach.

## **9.2. Sposoby, częstość i zakres oceny publicznego dostępu do informacji, udział w ocenie różnych grup interesariuszy, skuteczność działań doskonalących w tym zakresie**

Zawartość serwisów informacyjnych WBiIŚ oraz ZUT jest na bieżąco aktualizowana i dostosowywana do pojawiających się potrzeb użytkowników. W przypadku głównej witryny ZUT nadzorem i aktualizacją zajmuje się zespół Uczelnianego Centrum Informatyki (<https://uci.zut.edu.pl>), zaś strony WBiIŚ – Prodzikan ds. organizacji i rozwoju. Zgodnie z Ustawą o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne ZUT uruchomił Elektroniczną Skrzynkę Podawczą, która służy do przekazywania informacji w formie elektronicznej (<https://bip.zut.edu.pl>). Na portalu społecznościowym Facebook funkcjonuje profil Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska (<https://www.facebook.com/WBiISZUT>), gdzie systematycznie publikowane są informacje dotyczące kierunku budownictwo, a także doniesienia o aktywności studentów i pracowników. Komunikator ten służy również do zbierania opinii m.in. na temat sposobu przekazywania informacji, jej jakości i kompletności.

Jakość dostępu do informacji o programie nauczania zapewniana jest także przez dostosowanie stron internetowych dla osób z niepełnosprawnością. Realizowane jest to poprzez wdrożenie wymogów normy WCAG 2.0 w obrębie wszystkich internetowych stron informacyjnych udostępnianych przez ZUT. Skuteczność wdrożenia tej normy została poparta przeprowadzonym w 2017 r. wewnętrznym audytem - nazwa zadania audytowego „Zawartość stron internetowych Uczelni pod kątem korzystania przez osoby z niepełnosprawnością”.

## **9.3. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9**

W ZUT wyodrębniono Uczelniane Centrum Informatyki (UCI) (<https://uci.zut.edu.pl>) wspierające nie tylko działalność Uczelni, ale także jest pomocne studentom w czasie procesu kształcenia. Na stronie UCI jest dostęp do wykupionych przez ZUT aktualnych wersji oprogramowania, które studenci po uprzedniej rejestracji, mogą wykorzystać w czasie uczenia się. Do tych najważniejszych należy: Pakiet Office 365 ProPlus, AutoCad, SolidWorks, Matlab, Corel, Statistica, PTC PRIME 5.

W okresie zdalnego kształcenia szczególnie pomocna jest instrukcja korzystania z MS Teams, jaką opracował zespół UCI, a w razie problemów, zarówno pracownicy ZUT jak i studenci mogą liczyć na pomoc zdalną z wykorzystaniem oprogramowania TeamViewer.

Na Uczelni wprowadzona jest polityka jakości kształcenia którą zobowiązani są prowadzić wszyscy pracownicy ZUT. Informacje dotyczące Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia są dostępne na stronie [www.jakosc.zut.edu.pl](http://www.jakosc.zut.edu.pl).

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

### 10.1. Sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencji i zakresu odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek

W ZUT Uchwałą **U.ZUT.28** i **Z.ZUT.36** został wprowadzony Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia. Obowiązujące obszary działania WSZJK zostały określone w **U.ZUT.28**, **Z.ZUT.38**. Należą do nich: (1) monitorowanie realizacji osiąganych efektów uczenia się (zgodność z PRK), (2) ocena i analiza procesu kształcenia, (3) ocena jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, (4) ocena warunków socjalnych oferowanych studentom, (5) ocena dostępności informacji na temat realizacji kształcenia, (6) ocena mobilności studentów i nauczycieli akademickich, (7) analiza opinii studentów, doktorantów, monitorowania kariery zawodowej absolwentów Uczelni oraz opinii pracodawców o absolwentach. Obecnie na posiedzeniach UKdsJK trwają prace nad zmianą dokumentu dotyczącego Polityki jakości kształcenia.

Zakres kompetencji oraz odpowiedzialność organów i osób decyzyjnych w systemie jakości kształcenia reguluje **Z.ZUT.39**. Rektor powołał UKdsJK (**Z.ZUT.1**).

Na poziomie wydziałów Dziekan powołuje Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia oraz Pełnomocnika ds. Ankietyzacji zajęć dydaktycznych. W skład WKdsJK wchodzi również: pełnomocnik Dziekana ds. Ankietyzacji, przedstawiciel doktorantów, przedstawiciel studentów oraz nauczyciele będący przedstawicielami jednostek wydziałowych, którzy koordynują współpracę Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia z Radami Programowymi, zgodnie z Regulaminem organizacyjnym Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Aktualny skład WKdsJK został powołany Zarządzeniem Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska. Skład, jak i zadania oraz zakres działalności WKdsJK zamieszczone są na stronie internetowej WBiIŚ (<https://wbiis.zut.edu.pl/strona-glowna/jakosc-ksztalcenia/wydzialowa-komisja-ds-jakosci-ksztalcenia.html>).

WKdsJK współpracuje z Radami Programowymi poszczególnych kierunków w zakresie: dokumentowania i oceny osiągniętych efektów uczenia się w przedmiotach/modułach, okresowych przeglądów programów studiów, aktualizacji sylabusów przedmiotów/modułów, przeprowadzania konkursów na prowadzenie przedmiotów oraz badania rynku pracy w obszarze zgodnym z kierunkami studiów prowadzonymi na WBiIŚ.

Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia uczestniczy w spotkaniach UKdsJK przekazując informacje Dziekanowi i Radzie Wydziału (obecnie Kolegium Dziekańskiemu). WKdsJK corocznie opracowuje sprawozdanie ze swojej działalności w zakresie funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia na WBiIŚ. Sprawozdanie jest omawiane i zatwierdzane na posiedzeniu Rady Wydziału (do roku akademickiego 2018/2019) na początku nowego roku kalendarzowego, a następnie składane do Działu Kształcenia ZUT. Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia (UKdsJK) analizuje sprawozdania wydziałowe, porównuje i dokonuje oceny funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia na poszczególnych wydziałach ZUT i opracowuje plan dalszych działań projakościowych z zaleceniem wdrożenia go na wydziałach ZUT. Wyniki prac UKdsJK są prezentowane na posiedzeniu Senatu ZUT. Dodatkowo z końcem roku akademickiego Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia przekazuje Dziekanowi sprawozdanie ze swojej działalności i prac Wydziałowej Komisji w mijającym roku akademickim. Ponadto w ZUT realizowany jest wewnętrzny audyt, również w obszarze jakości kształcenia na poziomie Uczelni i wybranych wydziałów.

Zgodnie z **Z.ZUT.39** na WBiIŚ dwa razy w roku przeprowadza się elektroniczną ankietyzację studenta/doktoranta. Pełnomocnik Dziekana ds. Ankietyzacji z początkiem roku akademickiego ustala w porozumieniu z Dziekanem plan ankietyzacji po zakończeniu cyklu kształcenia. Plan ten obejmuje wszystkich nauczycieli prowadzących zajęcia w ocenianym semestrze.

Anonimowa ankieta jest przeprowadzana w formie elektronicznej, za pośrednictwem modułu Ankieta.XP, wchodzącego w skład ogólnouczelnianego systemu Uczelnia.XP. W okresie bezpośrednio

poprzedzającym ankietyzację pracowników WBiŚ, jak również w trakcie jej trwania, Pełnomocnik Dziekana ds. Ankietyzacji przeprowadza akcję promocyjną zachęcającą studentów do wypełniania ankiet. Dział Kształcenia dwa razy w roku opracowuje wyniki ankietyzacji w formie indywidualnej dla każdego nauczyciela, dostępne dla Dziekana i przełożonych ankietyzowanych nauczycieli na poszczególnych wydziałach ZUT. Wyniki ankietyzacji są podstawą do oceny pracy nauczycieli zatrudnionych na Wydziale, a sprawozdanie podsumowujące te wyniki były prezentowane przez Dziekana na Radzie Wydziału, obecnie na Kolegium Dziekańskim.

Cele ankietyzacji procesu kształcenia:

Ankieta Studenta/Doktoranta jest narzędziem oceny jakości procesu dydaktycznego. Jest to opinia studentów oraz uczestników studiów doktoranckich na temat pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich.

Ankietyzacja jest przeprowadzana w formie elektronicznej. Wzory kwestionariuszy ankiet są jednakowe dla całej Uczelni, w celu umożliwienia analizy i porównania wyników z przeprowadzonego badania. Ułożone są pod kątem aktualnych założeń oraz wymagań oceny procesu dydaktycznego, organizacji i funkcjonowania Uczelni.

Ankieta Studenta/Doktoranta dostępna jest do wypełnienia dwa razy w roku: pod koniec lub po zakończeniu semestru zimowego oraz pod koniec lub po zakończeniu semestru letniego i dotyczy oceny zajęć dydaktycznych odbywających się w tych semestrach. Dostęp do ankiet jest ograniczony czasowo, po wyznaczonym terminie nie ma już możliwości wypełnienia ankiety.

Ankieta dostępna jest po zalogowaniu się do E-dziekanatu w zakładce „Ankiety/Egzaminy”. Jest w pełni anonimowa, a udzielone odpowiedzi są przetwarzane przez system w ten sposób, że na zestawienie zbiorcze trafiają tylko same odpowiedzi bez danych o wypełniającym. Nie ma więc możliwości sprawdzenia kto jak kogo ocenił.

Wyniki ankietyzacji studentów/doktorantów po zatwierdzeniu przez prorektora ds. kształcenia są przekazywane dziekanowi, który zobowiązany jest do przekazania ich kierownikowi jednostki organizacyjnej wydziału ocenianego nauczyciela akademickiego. Po zapoznaniu się z wynikami ankietyzacji kierownik jednostki organizacyjnej wydziału przekazuje dokumenty do wglądu ocenionemu nauczycielowi akademickiemu.

## **10.2. Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów**

Propozycje zmian w programie studiów na ocenianym kierunku zgłaszane są pisemnie do przewodniczącego Rady Programowej (RP) kierunku lub do właściwego Prodziekana. Uwagi mogą zgłaszać członkowie RP, nauczyciele realizujący przedmioty na danym kierunku, studenci poprzez swoich przedstawicieli w RP oraz interesariusze zewnętrzni reprezentujący otoczenie społeczno-gospodarcze i będący członkami RP WBiŚ. Zmiany w programach studiów odbywają się zgodnie z procedurą przeglądu oraz zatwierdzania zmian w programach studiów. W szczególnym przypadku zmiany w programie studiów mogą być wprowadzane jako działania naprawcze po ocenie programowej na wniosek PKA.

## **10.3. Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródła informacji wykorzystywanych w tych procesach**

Zgodnie z **Z.ZUT.32** Rada Programowa kierunku studiów, jako jeden z interesariuszy wewnętrznych, dokonuje okresowego przeglądu programu studiów co najmniej raz w roku, m. in. pod kątem dostosowania go do PRK oraz innych aktów prawnych wydanych przez MNiSW oraz organy Uczelni, pokrycia efektów PRK przez efekty kierunkowe oraz pokrycia efektów kierunkowych przez efekty przedmiotowe. Wyniki przeglądów przekazywane są Prodziekanowi odpowiedzialnemu za kierunek studiów a następnie Komisji ds. Jakości Kształcenia, a uwagi końcowe nauczycielowi odpowiedzialnemu za przedmiot/moduł. Takie przeglądy i zmiany związane z wprowadzeniem nowej Ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, są prowadzone na wszystkich kierunkach WBiŚ, w tym na kierunku budownictwo.

W przypadku kierunku budownictwo, w roku akademickim 2018/19 Rada Programowa rozpoczęła prace nad zmianami w planach studiów S1 i S2 wynikające z potrzeby dostosowania zajęć do nowej

bazy naukowo-dydaktycznej, która rozbudowała się w wyniku realizacji projektów inwestycyjnych. Uwzględniono sugestie i wnioski studentów realizujących zajęcia na ocenianym kierunku.

Na WBiIŚ, będącym w stałym kontakcie ze Stowarzyszeniami oraz pracodawcami branży budowlanej, monitorowane są potrzeby rynku pracy w obszarze zgodnym z kierunkami studiów prowadzonymi na Wydziale. Zgodnie z nią Rady Programowe w zapytaniach kierowanych do interesariuszy zewnętrznych uzyskują informacje o niezbędnych modyfikacjach programu studiów tak, aby dostosowywać je do oczekiwań rynku pracy. Przykładem jest wprowadzenie do procesu kształcenia przedmiotów Podstawy BIM na pierwszym poziomie studiów (od roku 2017/2018) oraz Podstawy budownictwa tunelowego (od roku 2018/2019) na drugim poziomie studiów. W drugim przypadku, jest to odpowiedź na zapotrzebowanie kadry inżynierskiej przy budowie tunelu łączącego **wyspy Uznam i Wolin (w trakcie budowy) oraz** tunelu pod Odrą w ciągu Zachodniej Obwodnicy Szczecina (realizacja inwestycji w latach 2021-2028). W ocenianym okresie na WBiA/WBiIŚ 15 razy ulegał zmianie plan studiów, było to w głównej mierze podyktowane dostosowaniem planu studiów do wymagań ustawowych oraz wymagań rynku pracy (**U.WBiA.1, U.WBiA.2, U.WBiA.3, U.WBiA.4, U.WBiA.5, U.WBiA.6, U.WBiA.7, U.WBiA.8, U.WBiA.9, U.WBiA.10, U.WBiA.11, U.WBiA.12, U.WBiA.13, U.WBiA.14, U.WBiA.15**).

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

System ocen stosowanych przez nauczycieli opisany jest w Regulaminie studiów ZUT, kryteria ocen dotyczące osiągnięcia efektów uczenia się zapisane są w sylabusie przedmiotu/modułu, a ustala je nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot/moduł. Nauczyciel akademicki wpisuje oceny w protokole zaliczeń (e-Dzieskanat), a po wystawieniu oceny końcowej z przedmiotu/modułu wypełnia ankietę dotyczącą stopnia osiągnięcia/nieosiągnięcia efektów uczenia się. Ma także możliwość przeanalizowania ocen końcowych z poszczególnych form zajęć. W przypadku wystawienia przez nauczyciela ocen negatywnych wskazuje on z listy rozwijającej przyczynę nieosiągnięcia przez studentów efektów uczenia się (lista obejmuje kilkanaście (13-18 w zależności od roku akademickiego) potencjalnie możliwych przyczyn niezaliczenia przedmiotu). Taki tok postępowania jest jednolity na wszystkich wydziałach w ZUT.

Na omawianym kierunku budownictwo przewidziane są następujące rodzaje prac etapowych: pisemne prace studenckie (takie jak kolokwia, sprawdziany, sprawozdania, referaty), ustne (w tym prezentacje multimedialne). W toku studiów studenci wykonują zarówno prace indywidualne, jak i w grupach, co umożliwia im nabycie kompetencji społecznych. Tematyka i metodyka prac etapowych oraz egzaminacyjnych jest dostosowana do charakteru poszczególnych przedmiotów. Egzaminy mają formę pisemną, testową lub ustną. Odbywają się one w terminie podstawowym i dwóch terminach poprawkowych, co jest zgodne z Regulaminem Studiów w ZUT.

Studenci mają dostęp elektroniczny do sylabusów przedmiotowych i kryteriów ocen poprzez system Sylabus PRK. W przypadku zakwestionowania przez studenta obiektywności ocenienia go lub prawidłowości przebiegu egzaminu lub zaliczenia wykładu, Dzieskanat na pisemny wniosek studenta, ma obowiązek zarządzić i wyznaczyć datę egzaminu komisyjnego lub zaliczenia komisyjnego. Szczegółowe zasady przeprowadzenia egzaminu lub zaliczenia komisyjnego zostały opisane w Regulaminie Studiów ZUT.

Do roku 2017/2018 nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot, po zakończonej realizacji przedmiotu, składał w formie elektronicznej sprawozdanie z osiągnięcia efektów uczenia się. Sprawozdania analizowane były przez Koordynatorów Kierunkowych, a następnie przesyłane do WKdsJK, która robiła zbiorcze zestawienie i prezentowała sprawozdanie na RW. Od 2018/2019 sprawozdanie WKdsJK o osiągniętych przedmiotowych efektach uczenia się opracowywane jest na podstawie danych generowanych automatycznie przez system informatyczny e-Dzieskanat i przekazywane Prodziekanowi ds. kształcenia na WBiIŚ. WKdsJK w oparciu o wnioski końcowe zawarte w tym sprawozdaniu proponuje działania naprawcze mające na celu zwiększenie

skuteczności realizacji zamierzonych efektów uczenia się w przedmiotach realizowanych na kierunkach WBilŚ. Sprawozdanie to jest częścią rocznego sprawozdania z funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia na WBilŚ, a po akceptacji Dziekana i Rady Wydziału (obecnie Kolegium Dziekańskiego) przekazywane jest do Działu Kształcenia ZUT.

W ramach monitorowania przydatności uzyskanych efektów uczenia się przez przyszłych pracodawców, sprawozdanie to jest udostępniane również interesariuszom zewnętrznym wchodzącym w skład Rad Programowych kierunków.

Zasady dokumentowania i oceny efektów uczenia się w przedmiocie na WBilŚ zawarte są w zarządzeniu **Z.ZUT.22**. Kierownicy Jednostek są obligowani do składania oświadczenia dotyczącego archiwizacji dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się w swoich Jednostkach. Uchwała Rady WBilŚ dotyczy zasad archiwizacji dokumentów potwierdzających osiągnięcie założonych efektów uczenia i stanowi załącznik do zarządzenia **Z.ZUT.22**.

Informacja o obowiązujących procedurach związanych z jakością kształcenia na WBilŚ, jak również coroczne sprawozdania WKdsJK dotyczące osiągniętych efektów uczenia się na wszystkich kierunkach WKŚiR, są udostępnione na stronie internetowej Wydziału w zakładce Jakość Kształcenia (<https://wbiis.zut.edu.pl/strona-glowna/jakosc-ksztalcenia/wydzialowa-komisja-ds-jakosci-ksztalcenia.html>).

Rada Programowa kierunku corocznie opiniuje stopień osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się a opinia ta jest załączana i kierowana wraz z Sprawozdaniem rocznym z *Podstaw funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia oraz wytycznych do realizacji oceny jakości w obszarach działania tego systemu w ZUT w Szczecinie* do Działu Kształcenia ZUT (**Z.ZUT.36**). RP kierunku podkreśliła, że głównymi, według opinii nauczycieli, przyczynami nieosiągnięcia efektów uczenia się są zbyt mały wkład pracy własnej studenta oraz zróżnicowany poziom wiedzy. Rada zaproponowała, aby zwrócić się do prowadzących zajęcia z apelem o zmobilizowanie studentów do szerszego korzystania z konsultacji. Biorąc pod uwagę odsetek studentów, którzy nie osiągnęli efektów uczenia się na poszczególnych semestrach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych Rada sprecyzowała, że mobilizowanie do korzystania z konsultacji powinno dotyczyć szczególnie studentów pierwszego i drugiego roku studiów. Godziny konsultacji z kadrą dydaktyczną są ogólnie dostępne (<https://wbiis.zut.edu.pl/strona-dla-studentow/konsultacje.html>) oraz przekazywane studentom na pierwszych zajęciach rozpoczynającego się semestru.

#### **10.5. Zakres, form udziału i wpływu interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów**

Wnioski dotyczące doskonalenia i realizacji programu studiów mogą być zgłaszane przez interesariuszy wewnętrznych (nauczycieli i studentów) kierownikom jednostek i władzom Wydziału, a także podczas posiedzeń RP, WKdsJK oraz UKdsJK. Studenci uczestniczą w procesach kształtowania programu studiów poprzez ankiety dotyczące jakości kształcenia oraz poprzez swoich reprezentantów w Radzie Programowej kierunku budownictwo. Wszystkie zmiany w programach studiów opiniowane są przez właściwy organ Samorządu Studentów. Wpływ na programy studiów mają także absolwenci, poprzez dobrowolną i anonimową ankietę absolwenta dotyczącą ich kariery zawodowej (ankietyzacja prowadzona jest przez Uczelniane Biuro Karier). Prośby o wyrażenie opinii odnośnie proponowanych zmian w planach studiów kierowane również do interesariuszy zewnętrznych będących członkami Rad Programowych. Proponowane zmiany w programach studiów, zgłaszane przez interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, przedstawiane są przez władze Wydziału. Zakres wpływu wskazanych grup interesariuszy na doskonalenie i realizację programu studiów zależy od ich aktywności. Bardzo ważnym elementem tego udziału są działania zewnętrznych instytucji akredytujących np. PKA. Wdrażanie ich zaleceń, w tym opracowywanie szczegółowego planu naprawczego wraz z harmonogramem ich realizacji jest częścią funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziałach ZUT.

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

Wnioski w sprawie modyfikacji programów studiów są szczegółowo analizowane przez Prodziekanów właściwych kierunków oraz Rady Programowe i stanowią podstawę do modyfikowania planów i programów studiów. Rady Programowe, w skład których wchodzi nauczyciele zaangażowani w proces kształcenia na danym kierunku studiów, przedstawiciele samorządu studenckiego oraz przedstawiciel interesariuszy zewnętrznych reprezentujących lokalne otoczenie gospodarcze, analizują kierowane do komisji wnioski. Znowelizowane wersje planów i programów studiów były prezentowane na RW i zatwierdzane uchwałą na jej posiedzeniu, (od 2019/2020 przez Kolegium Dziekańskie), a następnie zatwierdzane przez Senat Uczelni.

## 10.7. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10:

Wszystkie wymienione czynniki przyczyniają się do ustawicznego doskonalenia programu studiów zarówno na studiach pierwszego, jak i drugiego stopnia. Jakość kształcenia na kierunku jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie, a wyniki tej oceny są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia.

Na ZUT w celu poprawy jakości kształcenia realizowany jest cel „*Kompetentna i etyczna kadra*” zgodnie z którym wprowadzono projekt kodeks etyki nauczyciela akademickiego (**U.ZUT.30**).

W 2015 roku Państwowa Komisja Akredytacyjna wydała pozytywną ocenę instytucjonalną w odniesieniu do kierunku budownictwo **Załącznik\_K10.7**, a wskazane zalecenia PKA zostały wykonane. Warto jeszcze raz podkreślić, że Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych w wyniku oceny kierunku budownictwo podjęła pozytywną decyzję o nadaniu akredytacji na lata 2018/2019-2022/2023, tym samym zaliczyła WBilŚ do grona jednostek Uczelni, które kształcą na najwyższym poziomie, a tym samym działających na rzecz tworzenia elity akademickiej.

### Spis załączników:

Załącznik\_K10.7 Uchwała Nr 506/2015 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 25 czerwca 2015 r.



## 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	<p><b>Mocne strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Systematyczny wzrost poziomu prowadzonych badań mierzony liczbą wysoko punktowanych publikacji.</li> <li>2. Nowoczesna infrastruktura badawcza i dydaktyczna</li> <li>3. Zainteresowanie kierunkiem studentów dostosowane do oczekiwań otoczenia gospodarczego.</li> <li>4. Korzystne zmiany w strukturze zatrudnienia młoda i rozwijająca się kadra oraz plany inwestycyjne Uczelni.</li> <li>5. Unikalny program studiów, opracowany przy współpracy z przedsiębiorstwami.</li> <li>6. Umiędzynarodowienie kierunku studiów (bogata oferta przedmiotów w języku angielskim oferowana studentom zagranicznym i polskim w ramach programu Erasmus+, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój – PO WER, PO WER 03.05.00 – 00 – Z205/17-01. „ZUT 2.0 - Nowoczesny Zintegrowany Uniwersytet”.</li> </ol>	<p><b>Słabe strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stosunkowo niskie progi rekrutacyjne, co powoduje przyjęcie studentów również ze szkół o niskiej jakości kształcenia.</li> <li>2. Niska sprawność kształcenia na studiach S1/N1.</li> <li>3. Niewystarczająca współpraca Wydziału z zespołami badawczymi z Polski oraz zagranicznymi ośrodkami naukowymi.</li> <li>4. Zbyt duże obciążenie biurokratyczne pracowników ZUT.</li> <li>5. Podejmowanie przez studentów pracy zarobkowej w trakcie studiów.</li> </ol>
Czynniki zewnętrzne	<p><b>Szanse</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Współpraca w zakresie dydaktyki z otoczeniem społeczno-gospodarczym – konsultowanie programów studiów. Wzrastająca liczba podmiotów społeczno-gospodarczych zainteresowanych współpracą z Wydziałem i uczestnictwem we wspólnych pracach badawczych, służących również studentom.</li> <li>2. Rozpoznawalność i dobra renoma WBiA/WBiIŚ w regionie.</li> <li>3. Ugruntowana pozytywna renoma zawodu inżyniera budownictwa na rynku pracy.</li> <li>4. Internacjonalizacja studiów – rosnące zainteresowanie studentów zagranicznych studiami na WBiA/WBiIŚ.</li> <li>5. Przyjęcie rozwiązań umożliwiających zmniejszenie obciążenia dydaktycznego np. nauczycielom akademickim</li> </ol>	<p><b>Zagrożenia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niskie płace pracowników dydaktycznych i badawczo-dydaktycznych oraz trudność w utrzymaniu i pozyskiwaniu wartościowej kadry w obliczu silnej konkurencji otoczenia gospodarczego.</li> <li>2. Malejąca liczba kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia związana z niżem demograficznym.</li> <li>3. Zbyt szybkie zmiany w szkolnictwie wyższym grożące nieuzyskaniem przynajmniej kategorii naukowej B+ nieuwzględniające potencjału badawczo-naukowego jednostki.</li> <li>4. Niskie nakłady finansowe na szkolnictwo wyższe i badania naukowe.</li> <li>5. Niepewność związana ze zmieniającymi się zasadami finansowania Uczelni wyższych i koncentrowaniem się na uczelniach badawczych (flagowych).</li> </ol>

<p>zaangażowanym w realizację projektów badawczych oraz utworzenie stanowisk badawczych, a tym samym przekazanie realizacji zajęć wybitnym dydaktykom, zatrudnionym na stanowiskach dydaktycznych.</p> <p>6. Dogodne położenie geograficzne Uczelni/Wydziału, niższe koszty utrzymania w porównaniu z dużymi ośrodkami akademickimi; duże zapotrzebowanie na absolwentów kierunku budownictwo.</p>	<p>6. Niski poziom przygotowania kandydatów w szkołach średnich do studiowania na kierunkach inżynieryjno-technicznych.</p>
--	---

Zachodniopomorski Uniwersytet  
Technologiczny w Szczecinie  
70-310 Szczecin, al. Piastów 17

-1-

(Pieczęć uczelni)

DZIEKAN  
Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska

*Anna Głowacka*  
dr hab. inż. Anna Głowacka, prof. ZUT

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

REKTOR  
Zachodniopomorskiego Uniwersytetu  
Technologicznego w Szczecinie

*Jacek Wróbel*  
dr hab. inż. Jacek Wróbel, prof. ZUT

.....  
(podpis Rektora)

*Szczecin* ....., dnia *08.01.2021 r.*  
(miejscowość)

### Część III. Załączniki

#### Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku<sup>3</sup>

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat (GUS S-10 stan na 30/11/2017) + cudzoziemcy	Bieżący rok akademicki (Stan na 10/12/2020) + cudzoziemcy	Dane sprzed 3 lat (GUS S-10 stan na 30/11/2017)	Bieżący rok akademicki (Stan na 10/12/2020) + cudzoziemcy
I stopnia	I	142	137 +7	36	51
	II	112 +1	96 +2	47	47
	III	260	139 +1	38	46
	IV	101	54	63	56
	V	-	-	29	18
II stopnia	I	59 +2	23 +48	88	49 +2
	II	99	32 +5	63	74
Razem:		776	544	364	343

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 + cudzoziemcy	Liczba absolwentów w danym roku + cudzoziemcy	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku + cudzoziemcy	Liczba absolwentów w danym roku + cudzoziemcy
I stopnia	2015/16	223 <sup>1</sup>	195 <sup>1</sup>	58 <sup>1</sup>	41 <sup>1</sup>
	2016/17	170 <sup>2</sup> +1	194 <sup>2</sup>	43 <sup>2</sup>	43 <sup>2</sup>
	2017/18	132 <sup>3</sup>	141 <sup>3</sup>	35 <sup>3</sup>	32 <sup>3</sup>
	2018/19	143 <sup>4</sup> +2	145 <sup>4</sup>	44 <sup>4</sup>	28 <sup>4</sup>
	2019/20	137 <sup>5</sup> +4	118 <sup>5</sup> +1	40 <sup>5</sup>	17 <sup>5</sup>
II stopnia	2015/16	127 <sup>1</sup> +1	91 <sup>1</sup>	79 <sup>1</sup>	39 <sup>1</sup>
	2016/17	108 <sup>2</sup> +1	120 <sup>2</sup>	80 <sup>2</sup>	40 <sup>2</sup>
	2017/18	59 <sup>3</sup> +2	115 <sup>3</sup>	88 <sup>3</sup>	29 <sup>3</sup>
	2018/19	69 <sup>4</sup> +2	88 <sup>4</sup>	87 <sup>4</sup> +1	52 <sup>4</sup>
	2019/20	94 <sup>5</sup> +15	56 <sup>5</sup>	53 <sup>5</sup>	37 <sup>5</sup>
Razem:		1290	1264	608	358

<sup>1</sup>GUS S-10 stan na 30/11/2015

<sup>2</sup>GUS S-10 stan na 30/11/2016

<sup>3</sup>GUS S-10 stan na 30/11/2017

<sup>4</sup>GUS S-10 stan na 31/12/2018

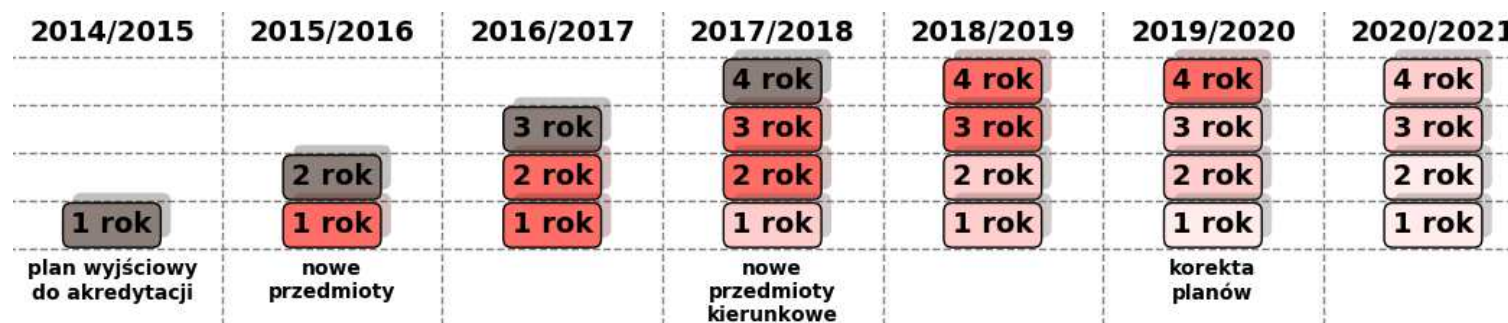
<sup>5</sup>GUS S-10 stan na 31/12/2019

<sup>3</sup> Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

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 z późn. zm.)<sup>4</sup>

### Studia stacjonarne pierwszego stopnia S1 (specjalności KBI, TOB, DUL i BW)

Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku budownictwo na studiach pierwszego stopnia S1 – profil ogólnoakademicki: w latach 2015-2017 są zgodne z Rozporządzeniem MNiSW z 02.11.2011 (Dz.U. nr 253 poz. 1520), a w latach 2017-2021 od roku ak. 2017/2018 są zgodne z Rozporządzeniem MNiSW z 26.09.2016 (Dz.U. poz. 1594). Plany studiów S1 zatwierdzone w roku 2017 nie uległy zmianie i są obowiązujące.



Schemat zmiany planów studiów stacjonarnych pierwszego stopnia S1 w latach 2014-2015 – 2020-2021

<sup>4</sup> Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin w roku akademickim															
	S1 – KBI				S1 – TOB				S1 – DUL				S1 – BW			
	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	240 ECTS/8 semestrów															
Łączna liczba godzin zajęć	2610	2610	2685	2685	2610	2610	2685	2685	2610	2610	2685	2685	2610	2610	2685	2685
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	153,8	153,8	155,4	155,4	153,8	154,4	155,5	155,5	156,2	154,2	154,8	154,8	155,1	155,1	157,7	157,7
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	171	170	190	190	174	173	188	188	172	171	190	190	174	173	190	190
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	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	97	101	99	99	97	101	99	99	97	101	99	99	97	101	99	99
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.	15 tyg.
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego*	60	60	45**	60***	60	60	45**	60***	60	60	45**	60***	60	60	45**	60***
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>																
<b>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</b> <b>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</b>								W latach 2015 – do marca 2020 nie dotyczy w okresie poza epidemicznym Od marca 2020 r. do końca września 2020 w okresie epidemicznym, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie zdalnym. Od 1 października 2020 r. do 23 października 2020 w okresie epidemicznym, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie hybrydowym. Po 23 października 2020, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie zdalnym.								

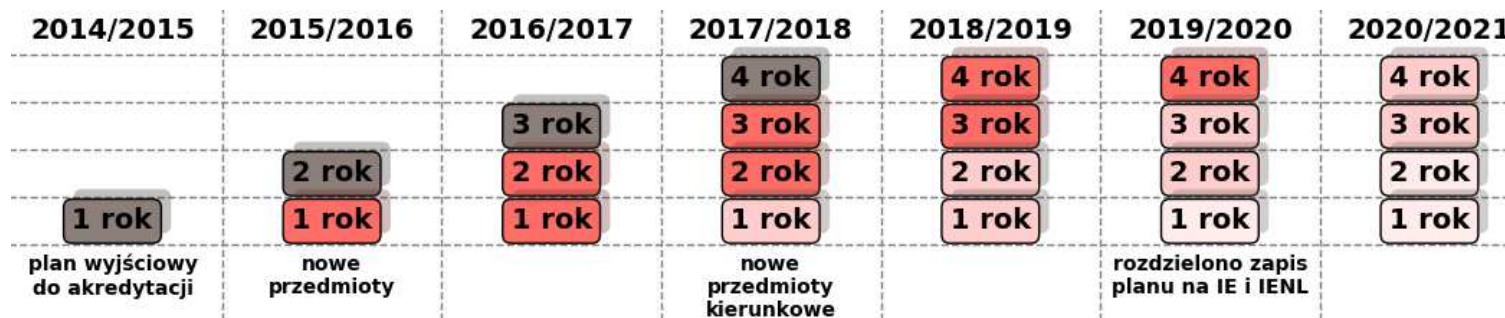
\*Zgodnie z Uchwałą Senatu ZUT nr 76 z dn. 28.11.2016 w sprawie wytycznych dla rad wydziałów dotyczących planów studiów, § 3. ust. 4.

\*\*Zgodnie z Uchwałą Senatu nr 76 z dn. 28.11.2016 w sprawie wytycznych dla rad wydziałów dotyczących planów studiów, § 5. ust. 2.

\*\*\*Zgodnie z Uchwałą Senatu nr 1 z dn. 28.01.2019 w sprawie wytycznych dla rad wydziałów dotyczących planów studiów, § 5. ust. 2.

## Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB-IE

Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku budownictwo na studiach pierwszego stopnia S1 OiZwB-IE (bez języka niderlandzkiego IE i z językiem niderlandzkim IE-NL) – profil ogólnoakademicki, na kierunku budownictwo: w latach 2015-2017 są zgodne z Rozporządzeniem MNiSW z 02.11.2011 (Dz.U. nr 253 poz. 1520), a w latach 2017-2020 od roku ak. 2017/2018 są zgodne z Rozporządzeniem MNiSW z 26.09.2016 (Dz.U. poz. 1594). W roku 2019 rozdzielono tylko zapis planu na dwie specjalności (IE i IE NL).



Schemat zmiany planów studiów stacjonarnych pierwszego stopnia S1 – OiZwB-IE w latach 2014-2015 – 2020-2021

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin w roku akademickim							
	IE (bez j. niderlandzkiego)				IE NL (z j. niderlandzkim)			
	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2019-2020	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2019-2020
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	8/240				8/246			
Łączna liczba godzin zajęć	2610	2610	2640	2655	2760	2760	2790	2805
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	154,7	154,9	155,6	155,6	157,7	157,9	158,6	158,6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	196	195	164	164	202	201	164	164
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	2	3	3	3	2	3	3	3

<b>Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru</b>	111	114	113	113	117	120	119	119
<b>Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)</b>	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)*</b>	80 dni	80 dni	80 dni	80 dni	80 dni	80 dni	80 dni	80 dni
<b>W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego</b>	60	60	45**	60***	60	60	45**	60***
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>								
<b>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</b> <b>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</b>	<p>W latach 2015 – do marca 2020 nie dotyczy w okresie poza epidemicznym  Od marca 2020 r. do końca września 2020 w okresie epidemicznym, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie zdalnym.  Od 1 października 2020 r. do 23 października 2020 w okresie epidemicznym, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie hybrydowym. Po 23 października 2020, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie zdalnym.</p>							

\*Zgodnie z Uchwałą Senatu ZUT nr 76 z dn. 28.11.2016 w sprawie wytycznych dla rad wydziałów dotyczących planów studiów, § 3. ust. 4.

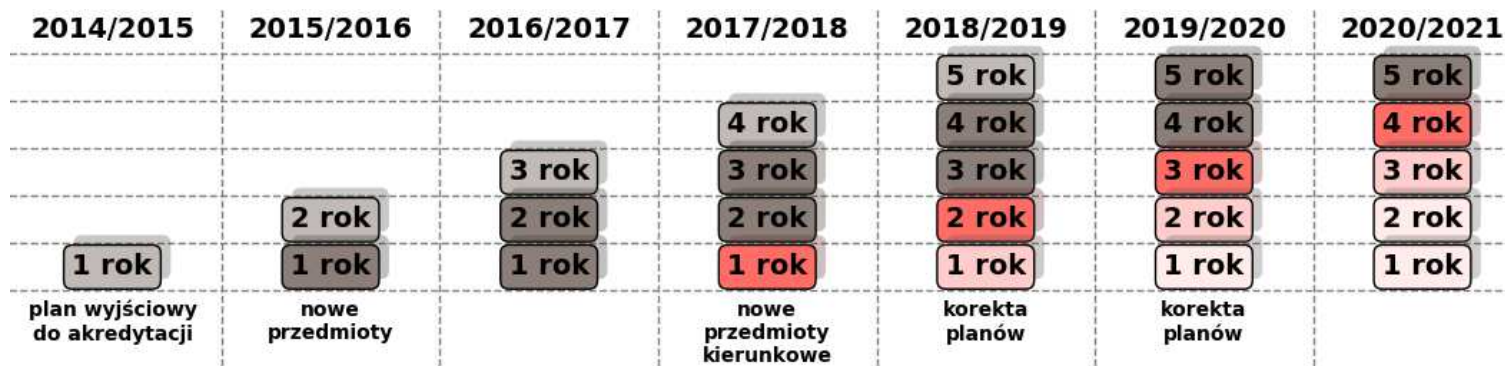
\*\*Zgodnie z Uchwałą Senatu nr 76 z dn. 28.11.2016 w sprawie wytycznych dla rad wydziałów dotyczących planów studiów, § 5. ust. 2.

\*\*\*Zgodnie z Uchwałą Senatu nr 1 z dn. 28.01.2019 w sprawie wytycznych dla rad wydziałów dotyczących planów studiów, § 5. ust. 2.



## Studia niestacjonarne pierwszego stopnia N1 (specjalności KBI, TOB, DUL i BW)

Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku budownictwo na studiach pierwszego stopnia N1 – profil ogólnoakademicki, na kierunku budownictwo: w latach 2015-2017 są zgodne z Rozporządzeniem MNiSW z 02.11.2011 (Dz.U. nr 253 poz. 1520), a w latach 2017-2020 od roku ak. 2017/2018 są zgodne z Rozporządzeniem MNiSW z 26.09.2016 (Dz.U. poz. 1594). Plany studiów N1 zatwierdzone w roku 2019 nie uległy zmianie i są obowiązujące.



Schemat zmiany planów studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia N1 w latach 2014-2015 – 2020-2021

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin w roku akademickim w roku akademickim w roku akademickim																			
	N1 – KBI					N1 – TOB					N1 – DUL					N1 – BW				
	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2019-2020
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240	9/240
Łączna liczba godzin zajęć	1740	1740	1779	1779	1779	1731	1731	1770	1770	1770	1740	1740	1779	1779	1779	1740	1740	1779	1779	1779

łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	86,3	88,3	92,0	90,5	91,6	85,5	87,5	90,1	88,4	89,5	85,7	87,7	91,0	89,3	90,4	86,2	88,2	90,7	89,0	90,1	
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	172	171	190	189	191	175	174	188	187	189	173	172	190	189	191	175	174	190	189	191	
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	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	98	102	102	102	101	98	102	102	102	101	98	102	102	102	102	101	98	102	102	102	101

Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	Łączna liczba pkt ECTS jest równa 30 – w planach studiów rozpoczynających się od: 2014-2015 łączny wymiar praktyki zawodowej był podzielony na 5 semestrów, od 2015-2016 na 6 semestrów, od 2019-2020 podzielono praktyki zawodowe na: praktyki budowlane I (semestr 3, 4 i 5) i praktyki budowlane II (specjalnościowe – semestr 7 i 8), przypisując każdej praktyce po 15 pkt ECTS.																			
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)*	15 tyg. – w planach studiów rozpoczynających się od: 2014-2015 łączny wymiar praktyki był podzielony na 5 semestrów (semestr: 4, 5, 6, 7, i 8), od 2015-2016 łączny wymiar praktyki był podzielony na 6 semestrów (3, 4, 5, 6, 7 i 8), od 2019-2020 podzielono praktyki zawodowe na: praktyki budowlane I (semestr 3, 4 i 5) i praktyki budowlane II (specjalnościowe – semestr 7 i 8), zaliczane w całości po 8 semestrze.																			
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego**	18	18	5	5	5	18	18	5	5	5	18	18	5	5	5	18	18	5	5	5
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>																				
<p>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</p> <p>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</p>	<p>W latach 2015 – do marca 2020 nie dotyczy w okresie poza epidemicznym</p> <p>Od marca 2020 r. do końca września 2020 w okresie epidemicznym, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie zdalnym.</p> <p>Od 1 października 2020 r. do 23 października 2020 w okresie epidemicznym, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie hybrydowym. Po 23 października 2020, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie zdalnym.</p>																			

\*Zgodnie z Uchwałą Senatu ZUT nr 76 z dn. 28.11.2016 w sprawie wytycznych dla rad wydziałów dotyczących planów studiów, § 3. ust. 4.

\*\* Na studiach niestacjonarnych zamiast zajęć wychowania fizycznego wprowadzono przedmiot Zdrowy tryb życia, zgodnie z pismem Prorektora ds. Kształcenia L.dz. DK/KSK-6/664/2011 z dn. 13.12.20211.

## Studia drugiego stopnia S2 (specjalności KBI, TOB, DUL, BH i BE)

Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku budownictwo 9 na studiach drugiego stopnia S2 – profil ogólnoakademicki, na kierunku budownictwo: w latach 2015-2017 są zgodne z Rozporządzeniem MNiSW z 02.11.2011 (Dz.U. nr 253 poz. 1520), a w latach 2017-2020 od roku ak. 2017/2018 są zgodne z Rozporządzeniem MNiSW z 26.09.2016 (Dz.U. poz. 1594). Plany studiów S2 zatwierdzone w roku 2019 nie uległy zmianie i są obowiązujące.



Schemat zmiany planów studiów niestacjonarnych drugiego stopnia S2 w latach 2014-2015 – 2020-2021

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin w roku akademickim																				
	S2 – KBI				S2 – TOB				S2 – DUL				S2 – BH				S2 – BE				
	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2019-2020	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2019-2020	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2019-2020	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2019-2020	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2019-2020
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	90 ECTS/3 semestry																				
łątzna liczba godzin zajęć	1080	1095	1110	1110	1080	1095	1110	1110	1080	1095	1110	1110	1080	1095	1100	1100	1080	1095	1100	1100	1100
łątzna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	52,4	52,4	53,9	53,9	53,2	53,4	54,9	54,9	52,2	52,7	54,2	54,2	52,8	53,1	54,6	54,6	55,0	54,9	56,4	56,4	53,4

Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	52	51	86	86	57	59	86	86	69	68	86	86	58	58	86	86	53	53	85	86	86
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	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2		3	3	3
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	77	78	78
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	<p>Na stopniu drugim nie przewidziano praktyki zawodowej biorąc pod uwagę, że:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zgodnie z programem studiów i zasadami rekrutacji na drugi stopień kształcenia na kierunku budownictwo, przyjmowani są tylko absolwenci po studiach pierwszego stopnia kierunku budownictwo,</li> <li>– na pierwszym stopniu kształcenia jest cały semestr praktyk zawodowych (15 tygodni),</li> <li>– na pierwszym i drugim stopniu kształcenia w odniesieniu do praktyki zawodowej efekty uczenia się (wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) były w latach 2015-2017 i są w latach 2017-2020 nadal zbliżone.</li> </ul>																				
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)																					
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego*	Nie dotyczy.																				
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>																					

**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**  
**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**

W latach 2015 – do marca 2020 nie dotyczy w okresie poza epidemicznym  
Od marca 2020 r. do końca września 2020 w okresie epidemicznym, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie zdalnym.  
Od 1 października 2020 r. do 23 października 2020 w okresie epidemicznym, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie hybrydowym. Po 23 października 2020, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie zdalnym.

\* Zgodnie z Uchwałą Senatu ZUT w sprawie wytycznych dla rad wydziałów dotyczących planów studiów: nr 38 z dn. 26.09.2011, nr 36 z dn. 27.04.2015 r. § 4. ust. 2. § 4 ust. 4, § 5 ust. 2 nr 76 z d. 28.11.2016 r.

## Studia drugiego stopnia N2 (specjalności KBI, TOB, DUL i BW)

Wskaźniki dotyczące programu studiów na studiach drugiego stopnia N2 – profil ogólnoakademicki, na kierunku budownictwo: w latach 2015-2017 są zgodne

z Rozporządzeniem MNiSW z 02.11.2011 (Dz.U. nr 253 poz. 1520), a w latach 2017-2020 od roku ak. 2017/2018 są zgodne z Rozporządzeniem MNiSW z 26.09.2016 (Dz.U. poz. 1594). Plany studiów N2 zatwierdzone w roku 2019 nie uległy zmianie i są obowiązujące.



Schemat zmiany planów studiów niestacjonarnych drugiego stopnia N2 w latach 2014-2015 – 20120-2021

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin w roku akademickim															
	N2 – KBI				N2 – TOB				N2 – DUL				N2 – BW			
	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	90 ECTS/4 semestry															
Łączna liczba godzin zajęć	705	714	720	720	687	696	702	702	696	714	720	720	705	714	720	720
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	30,2	31,9	33,3	33,3	30,0	31,2	32,2	32,2	30,2	31,2	33,7	33,7	29,8	31,8	33,2	33,2

Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	51	51	86	86	59	58	86	86	62	61	86	86	61	61	86	86
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	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	29	30	30	30	29	30	30	30	75	76	75	75	76	76	75	75
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	<p>Na stopniu drugim nie przewidziano praktyki zawodowej biorąc pod uwagę, że:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zgodnie z programem studiów i zasadami rekrutacji na drugi stopień kształcenia na kierunku budownictwo, przyjmowani są tylko absolwenci po studiach pierwszego stopnia kierunku budownictwo,</li> <li>– na pierwszym stopniu kształcenia jest cały semestr praktyk zawodowych (15 tygodni),</li> <li>– na pierwszym i drugim stopniu kształcenia w odniesieniu do praktyki zawodowej efekty uczenia się (wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) były w latach 2015-2017 i są w latach 2017-2020 nadal zbliżone.</li> </ul>															
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)																
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego*																
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>																
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	W latach 2015 – do marca 2020 nie dotyczy w okresie poza epidemicznym															
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	Od marca 2020 r. do końca września 2020 w okresie epidemicznym, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie zdalnym.															
	Od 1 października 2020 r. do 23 października 2020 w okresie epidemicznym, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie hybrydowym. Po 23 października 2020, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie zdalnym.															

\* Zgodnie z Uchwałą Senatu ZUT w sprawie wytycznych dla rad wydziałów dotyczących planów studiów: nr 38 z dn. 26.09.2011, nr 36 z dn. 27.04.2015 r. § 4. ust. 2. § 4 ust. 4, § 5 ust. 2 nr 76 z d. 28.11.2016 r.



## Studia drugiego stopnia S2 CE – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2019 (w roku akademickim 2018-2019 studiów nie uruchomiono), studia są realizowane dopiero od roku akademickiego 2019-2020 – (specjalności SE i ICM)

Wskaźniki dotyczące programu studiów na studiach drugiego stopnia S2 CE – profil ogólnoakademicki, na kierunku budownictwo: w latach 2019-2021 są zgodne z Rozporządzeniem MNiSW z 26.09.2016 (Dz.U. poz. 1594). Plany studiów zatwierdzone w roku 2019 na rok akademicki 2018-2019 na nie uległy zmianie.

2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
				1 rok	1 rok	2 rok
				plan wyjściowy	korekta planów	1 rok
				nie uruchomiono	34 osoby	72 osoby

Schemat zmiany planów studiów niestacjonarnych drugiego stopnia S2 CE w latach 2014-2015 – 20120-2021

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin			
	S2 – CE SE		S2 - CE ICM	
	2018-2019	2019-2020	2018-2019	2019-2020
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	90 ECTS/3 semestry			
Łączna liczba godzin zajęć	1095	1095	1065	1065
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	47,9	47,9	47,9	47,9
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	85	85	85	85
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	3	3	3	3
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	33	33	35	35

<b>Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)</b>	1	1	1	1
<b>Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)</b>	4 tygodnie		4 tygodnie	
<b>W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego*</b>	Nie dotyczy		Nie dotyczy	
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>				
<b>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</b>	W latach 2015 – do marca 2020 nie dotyczy w okresie poza epidemicznym Od marca 2020 r. do końca września 2020 w okresie epidemicznym, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie zdalnym. Od 1 października 2020 r. do 23 października 2020 w okresie epidemicznym, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie hybrydowym. Po 23 października 2020, zgodnie z Zarządzeniami Rektora ZUT wszystkie zajęcia prowadzone były w trybie zdalnym.			
<b>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</b>				

\* Zgodnie z Uchwałą Senatu ZUT w sprawie wytycznych dla rad wydziałów dotyczących planów studiów: nr 38 z dn. 26.09.2011, nr 36 z dn. 27.04.2015 r. § 4. ust. 2. § 4 ust. 4, § 5 ust. 2 nr 76 z d. 28.11.2016 r.

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów<sup>5</sup>

## Studia pierwszego stopnia S1 i N1 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2019

Specjalności: KBI – Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, TOB – Technologia i Organizacja Budownictwa, DUL – Drogi, Ulice i Lotniska, BW – Budownictwo Wodne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	S1	N1	S1	N1	S1	N1
<b>Studia pierwszego stopnia S1 i N1– wspólna część dla wszystkich specjalności</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Technologia informacyjna	P	–	30	–	2	–
Podstawy CAD	P	–	30	–	2	–
Technologia informacyjna i podstawy CAD	–	W, L	–	27	–	3
Zagadnienia bezpieczeństwa pracy	W	W	15	9	1	1
Blok obieralny 7 — Praca dyplomowa	PD	PD	–	–	15	15
Blok obieralny 8 – Seminarium dyplomowe	SD	SD	30	27	2	5
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Mechanika ogólna	W, A	W, A	60	45	5	5
Fizyka	W, L	W, L	45	36	4	4
Chemia budowlana	W, L	W, A	45	27	3	3
Geologia inżynierska	W, L	W, L	45	27	3	3
Matematyka-1	W, A	W, A	90	36	7	4
Matematyka-2	W, A	W, A	75	54	6	6
Matematyka-3	–	W, A	–	27	–	3
Metody obliczeniowe	W, L	W, L	30	27	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Rysunek techniczny	L	–	15	–	1	–
Geometria wykreślna-1	W, A	–	45	–	4	–
Geometria wykreślna-2	W, A	–	30	–	3	–
Geometria wykreślna i rysunek techniczny-1	–	W, A	–	18	–	3
Geometria wykreślna i rysunek techniczny-2	–	W, A, L	–	27	–	5

<sup>5</sup>Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Geodezja	W, L, T	W, L	75	36	5	4
Hydraulika i hydrologia	W, A, L	W, A, L	60	36	4	4
Materiały budowlane	W, L	W, L	45	27	4	4
Wytrzymałość materiałów-1	W, A	W, A	45	36	3	3
Wytrzymałość materiałów-2	W, A, L	W, A, L	90	54	6	6
Technologia betonu	W, L	W, L	45	27	3	3
Mechanika gruntów	W, L, P	W, L	60	27	4	4
Instalacje budowlane	W, P	W, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	W, P	60	36	4	4
Mechanika budowli-1	W, P	W, A, P	45	36	4	4
Fizyka budowli	W, P	W, P	45	27	3	4
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	W, P	60	36	4	5
Mechanika budowli-2	W, L, P	W, A, L, P	45	45	4	5
Fundamentowanie I	W, P, T	W, P	60	27	4	4
Technologia robót budowlanych	W, A	W, P	30	27	3	3
Podstawy wodociągów i kanalizacji	W, P	W, P	30	18	2	2
Podstawy kosztorysowania robót budowlanych	W, P	W, P	30	27	2	2
Konstrukcje betonowe-1	W, P	W, L, P	60	63	4	7
Konstrukcje metalowe-1	W, L	W, L, P	45	81	4	9
Konstrukcje betonowe-2	W, L, P	–	45	–	4	–
Konstrukcje metalowe-2	W, P	–	60	–	5	–
Budownictwo komunikacyjne	W, P	W, P	75	45	5	5
Podstawy budownictwa wodnego	W, P	W, P	45	27	2	2
Podstawy mostownictwa	W, P	W, P	30	18	2	1
Prawo w budownictwie i ochronie środowiska	W	W	30	18	2	2
Podstawy BIM	W, S	W, S	30	18	2	2
Razem:			<b>1875</b>	<b>1215</b>	<b>152</b>	<b>154</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – KBI/ N1 – KBI</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	54	5	5
Konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	54	4	4
Fundamentowanie II	W, P	W, P	60	36	4	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	30	27	3	3

Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	45	27	4	4
Technologia konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	3	2
Konstrukcje zespolone	W, P	W, P	30	27	3	3
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	30	27	3	2
Trwałość i ochrona konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	2	2
Konstrukcje murowe	W, P	W, P	45	27	4	4
<b>Razem:</b>			<b>465</b>	<b>369</b>	<b>38</b>	<b>37</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – TOB/ N1 – TOB</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	45	45	5	4
Obiekty inżynierii komunalnej	W, P	W, P	45	45	4	5
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, P	W, P	30	18	2	2
Technologia robót fundamentowych	W, P	W, P	60	36	4	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Specjalistyczne materiały budowlane	W, P	W, P	45	36	4	4
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	45	36	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	30	18	2	2
Utrzymanie i remonty konstrukcji budowlanych	W, P	W, P	45	36	4	3
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	45	27	5	4
<b>Razem:</b>			<b>435</b>	<b>333</b>	<b>36</b>	<b>35</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – DUL/ N1 – DUL</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Materiały drogowe	W, L	W, L	60	45	4	4
Podstawy eksploatacji dróg	W, P, L	W, P	60	45	4	4
Projektowanie układów komunikacyjnych w miastach	W, P	W, P	75	54	5	6
Projektowanie dróg kolejowych	W, P	W, P	60	36	5	5
Drogowe roboty ziemne	W, P	W, P	60	54	5	5
Ochrona środowiska w drogownictwie	W	W	15	9	1	1
Podstawy inżynierii ruchu	W, A, P	W, P	60	36	3	4
Technologia nawierzchni drogowych	W	W	30	27	5	3
Geotechnika	W, P	W, P	30	36	4	3
Miernictwo drogowe i kolejowe	L	W, L	15	27	2	2

Razem:	<b>465</b>	<b>369</b>	<b>38</b>	<b>37</b>
--------	------------	------------	-----------	-----------

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – BW/ N1 – BW</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Budowle wodne	W, P	W, P	90	54	6	7
Regulacja stosunków wodnych	W, P	W, P	75	54	5	6
Wodociągi i kanalizacja	W, P	W, P	60	45	5	4
Hydraulika II	W, A, L	W, A, L	75	63	6	6
Hydrologia II	W, P	W, P	60	63	5	5
Geotechnika	W, P, L	—	75	—	6	—
Roboty ziemne w budownictwie wodnym i drogowym	—	W, P	—	54	—	6
Gospodarka wodna	W, P	W, P	30	36	5	3
Razem:			<b>465</b>	<b>369</b>	<b>38</b>	<b>37</b>

## Studia pierwszego stopnia S1 i N1 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2018

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	S1	N1	S1	N1	S1	N1
<b>Studia pierwszego stopnia S1 i N1– wspólna część dla wszystkich specjalności</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Technologia informacyjna	P	–	30	–	2	–
Podstawy CAD	P	–	30	–	2	–
Technologia informacyjna i podstawy CAD	–	W, L	–	27	–	2
Zagadnienia bezpieczeństwa pracy	W	W	15	9	1	1
Blok obieralny 7 – Praca dyplomowa	PD	PD	–	–	15	15
Blok obieralny 8 – Seminarium dyplomowe	SD	SD	30	27	2	5
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Mechanika ogólna	W, A	W, A	60	45	5	5
Fizyka	W, L	W, L	45	36	4	4
Chemia budowlana	W, L	W, A	45	27	3	3
Geologia inżynierska	W, L	W, L	45	27	3	3
Matematyka-1	W, A	W, A	90	36	7	4
Matematyka-2	W, A	W, A	75	54	6	6
Matematyka-3	–	W, A	–	27	–	3
Metody obliczeniowe	W, L	W, L	30	27	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Rysunek techniczny	L	–	15	–	1	–
Geometria wykreślna-1	W, A	–	45	–	4	–
Geometria wykreślna-2	W, A	–	30	–	3	–
Geometria wykreślna i rysunek techniczny-1	–	W, A	–	18	–	3
Geometria wykreślna i rysunek techniczny-2	–	W, A, L	–	27	–	5
Geodezja	W, L, T	W, L	75	36	5	4
Hydraulika i hydrologia	W, A, L	W, A, L	60	36	4	4
Materiały budowlane	W, L	W, L	45	27	4	4
Wytrzymałość materiałów-1	W, A	W, A	45	36	3	3
Wytrzymałość materiałów-2	W, A, L	W, A, L	90	54	6	6
Technologia betonu	W, L	W, L	45	27	3	3
Mechanika gruntów	W, L, P	W, L	60	27	4	4
Instalacje budowlane	W, P	W, P	45	36	3	3

Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	W, P	60	36	4	4
Mechanika budowli-1	W, P	W, A, P	45	36	4	4
Fizyka budowli	W, P	W, P	45	27	3	4
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	W, P	60	36	4	5
Mechanika budowli-2	W, L, P	W, A, L, P	45	45	4	5
Fundamentowanie I	W, P, T	W, P	60	27	4	4
Technologia robót budowlanych	W, A	W, P	30	27	3	3
Podstawy wodociągów i kanalizacji	W, P	W, P	30	18	2	2
Podstawy kosztorysowania robót budowlanych	W, P	W, P	30	27	2	2
Konstrukcje betonowe-1	W, P	W, L, P	60	63	4	7
Konstrukcje metalowe-1	W, L	W, L, P	45	81	4	9
Konstrukcje betonowe-2	W, L, P	–	45	–	4	–
Konstrukcje metalowe-2	W, P	–	60	–	5	–
Budownictwo komunikacyjne	W, P	W, P	75	45	5	5
Podstawy budownictwa wodnego	W, P	W, P	45	27	2	2
Podstawy mostownictwa	W, P	W, P	30	18	2	1
Prawo w budownictwie i ochronie środowiska	W	W	30	18	2	2
Podstawy BIM	W, S	W, S	30	18	2	1
Razem:			<b>1875</b>	<b>1215</b>	<b>152</b>	<b>152</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – KBI/ N1 – KBI</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	54	5	5
Konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	54	4	4
Fundamentowanie II	W, P	W, P	60	36	4	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	30	27	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	45	27	4	4
Technologia konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	3	2
Konstrukcje zespolone	W, P	W, P	30	27	3	3
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	30	27	3	2
Trwałość i ochrona konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	2	2
Konstrukcje murowe	W, P	W, P	45	27	4	4
Razem:			<b>465</b>	<b>369</b>	<b>38</b>	<b>37</b>



<b>Studia pierwszego stopnia S1 – TOB/ N1 – TOB</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	45	45	5	4
Obiekty inżynierii komunalnej	W, P	W, P	45	45	4	5
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, P	W, P	30	18	2	2
Technologia robót fundamentowych	W, P	W, P	60	36	4	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Specjalistyczne materiały budowlane	W, P	W, P	45	36	4	4
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	45	36	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	30	18	2	2
Utrzymanie i remonty konstrukcji budowlanych	W, P	W, P	45	36	4	3
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	45	27	5	4
<b>Razem:</b>			<b>435</b>	<b>333</b>	<b>36</b>	<b>35</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – DUL/ N1 – DUL</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Materiały drogowe	W, L	W, L	60	45	4	4
Podstawy eksploatacji dróg	W, P, L	W, P	60	45	4	4
Projektowanie układów komunikacyjnych w miastach	W, P	W, P	75	54	5	6
Projektowanie dróg kolejowych	W, P	W, P	60	36	5	5
Drogowe roboty ziemne	W, P	W, P	60	54	5	5
Ochrona środowiska w drogownictwie	W	W	15	9	1	1
Podstawy inżynierii ruchu	W, A, P	W, P	60	36	3	4
Technologia nawierzchni drogowych	W	W	30	27	5	3
Geotechnika	W, P	W, P	30	36	4	3
Miernictwo drogowe i kolejowe	L	W, L	15	27	2	2
<b>Razem:</b>			<b>465</b>	<b>369</b>	<b>38</b>	<b>37</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – BW/ N1 – BW</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Budowle wodne	W, P	W, P	90	54	6	7
Regulacja stosunków wodnych	W, P	W, P	75	54	5	6
Wodociągi i kanalizacja	W, P	W, P	60	45	5	4
Hydraulika II	W, A, L	W, A, L	75	63	6	6

Hydrologia II	W, P	W, P	60	63	5	5
Geotechnika	W, P, L	—	75	—	6	—
Roboty ziemne w budownictwie wodnym i drogowym	—	W, P	—	54	—	6
Gospodarka wodna	W, P	W, P	30	36	5	3
Razem:			<b>465</b>	<b>369</b>	<b>38</b>	<b>37</b>

## Studia pierwszego stopnia S1 i N1 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2017

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	S1	N1	S1	N1	S1	N1
<b>Studia pierwszego stopnia S1 i N1– wspólna część dla wszystkich specjalności</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Technologia informacyjna	P	–	30	–	2	–
Podstawy CAD	P	–	30	–	2	–
Technologia informacyjna i podstawy CAD	–	W, L	–	27	–	3
Zagadnienia bezpieczeństwa pracy	W	W	15	9	1	1
Blok obieralny 7 – Praca dyplomowa	PD	PD	–	–	15	15
Blok obieralny 8 – Seminarium dyplomowe	SD	SD	30	27	2	5
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Mechanika ogólna	W, A	W, A	60	45	5	5
Fizyka	W, L	W, L	45	36	4	4
Chemia budowlana	W, L	W, A	45	27	3	3
Geologia inżynierska	W, L	W, L	45	27	3	3
Matematyka-1	W, A	W, A	90	36	7	4
Matematyka-2	W, A	W, A	75	54	6	6
Matematyka-3	–	W, A	–	27	–	3
Metody obliczeniowe	W, L	W, L	30	27	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Rysunek techniczny	L	–	15	–	1	–
Geometria wykreślna-1	W, A	–	45	–	4	–
Geometria wykreślna-2	W, A	–	30	–	3	–
Geometria wykreślna i rysunek techniczny-1	–	W, A	–	18	–	3
Geometria wykreślna i rysunek techniczny-2	–	W, A, L	–	27	–	5
Geodezja	W, L, T	W, L	75	36	5	4
Hydraulika i hydrologia	W, A, L	W, A, L	60	36	4	4
Materiały budowlane	W, L	W, L	45	27	4	4
Wytrzymałość materiałów-1	W, A	W, A	45	36	3	3
Wytrzymałość materiałów-2	W, A, L	W, A, L	90	54	6	6
Technologia betonu	W, L	W, L	45	27	3	3
Mechanika gruntów	W, L, P	W, L	60	27	4	4
Instalacje budowlane	W, P	W, P	45	36	3	3

Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	W, P	60	36	4	4
Mechanika budowli-1	W, P	W, A, P	45	36	4	4
Fizyka budowli	W, P	W, P	45	27	3	4
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	W, P	60	36	4	5
Mechanika budowli-2	W, L, P	W, A, L, P	45	45	4	5
Fundamentowanie I	W, P, T	W, P	60	27	4	4
Technologia robót budowlanych	W, A	W, P	30	27	3	3
Podstawy wodociągów i kanalizacji	W, P	W, P	30	18	2	2
Podstawy kosztorysowania robót budowlanych	W, P	W, P	30	27	2	2
Konstrukcje betonowe-1	W, P	W, L, P	60	63	4	7
Konstrukcje metalowe-1	W, L	W, L, P	45	81	4	9
Konstrukcje betonowe-2	W, L, P	–	45	–	4	–
Konstrukcje metalowe-2	W, P	–	60	–	5	–
Budownictwo komunikacyjne	W, P	W, P	75	45	5	5
Podstawy budownictwa wodnego	W, P	W, P	45	27	2	2
Podstawy mostownictwa	W, P	W, P	30	18	2	1
Prawo w budownictwie i ochronie środowiska	W	W	30	18	2	2
Podstawy BIM	W, S	W, S	30	18	2	1
Razem:			<b>1875</b>	<b>1215</b>	<b>152</b>	<b>153</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – KBI/ N1 – KBI</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	54	5	5
Konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	54	4	4
Fundamentowanie II	W, P	W, P	60	36	4	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	30	27	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	45	27	4	4
Technologia konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	3	2
Konstrukcje zespolone	W, P	W, P	30	27	3	3
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	30	27	3	2
Trwałość i ochrona konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	2	2
Konstrukcje murowe	W, P	W, P	45	27	4	4
Razem:			<b>465</b>	<b>369</b>	<b>38</b>	<b>37</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – TOB/ N1 – TOB</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	45	45	5	4
Obiekty inżynierii komunalnej	W, P	W, P	45	45	4	5
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, P	W, P	30	18	2	2
Technologia robót fundamentowych	W, P	W, P	60	36	4	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Specjalistyczne materiały budowlane	W, P	W, P	45	36	4	4
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	45	36	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	30	18	2	2
Utrzymanie i remonty konstrukcji budowlanych	W, P	W, P	45	36	4	3
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	45	27	5	4
<b>Razem:</b>			<b>435</b>	<b>333</b>	<b>36</b>	<b>35</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – DUL/ N1 – DUL</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Materiały drogowe	W, L	W, L	60	45	4	4
Podstawy eksploatacji dróg	W, P, L	W, P	60	45	4	4
Projektowanie układów komunikacyjnych w miastach	W, P	W, P	75	54	5	6
Projektowanie dróg kolejowych	W, P	W, P	60	36	5	5
Drogowe roboty ziemne	W, P	W, P	60	54	5	5
Ochrona środowiska w drogownictwie	W	W	15	9	1	1
Podstawy inżynierii ruchu	W, A, P	W, P	60	36	3	4
Technologia nawierzchni drogowych	W	W	30	27	5	3
Geotechnika	W, P	W, P	30	36	4	3
Miernictwo drogowe i kolejowe	L	W, L	15	27	2	2
<b>Razem:</b>			<b>465</b>	<b>369</b>	<b>38</b>	<b>37</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – BW/ N1 – BW</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Budowle wodne	W, P	W, P	90	54	6	7
Regulacja stosunków wodnych	W, P	W, P	75	54	5	6
Wodociągi i kanalizacja	W, P	W, P	60	45	5	4
Hydraulika II	W, A, L	W, A, L	75	63	6	6
Hydrologia II	W, P	W, P	60	63	5	5
Geotechnika	W, P, L	—	75	—	6	—
Roboty ziemne w budownictwie wodnym i drogowym	—	W, P	—	54	—	6
Gospodarka wodna	W, P	W, P	30	36	5	3
			<b>Razem:</b>	<b>465</b>	<b>369</b>	<b>38</b>
					<b>38</b>	<b>37</b>

## Studia pierwszego stopnia S1 i N1 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2015

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	S1	N1	S1	N1	S1	N1
<b>Studia pierwszego stopnia S1 i N1– wspólna część dla wszystkich specjalności</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Blok obieralny 1 S1 – Blok obieralny 5 na N1						
PHS - Socjologia gospodarki	W	W	30	18	2	2
PHS - Etyka w biznesie	W	W	30	18	2	2
PHS - Wybrane zagadnienia etyki i filozofii	–	–	–	–	–	–
Zagadnienia bezpieczeństwa pracy	W	W	15	9	1	1
Blok obieralny 4:						
Język obcy-1 angielski	LK	LK	30	40	3	4
Język obcy-1 niemiecki	LK	LK	30	40	3	4
Blok obieralny 5:						
Język obcy-2 angielski	LK	LK	60	49	3	3
Język obcy-2 niemiecki	LK	LK	60	40	3	3
Blok obieralny 6:						
Język obcy-3 angielski	LK	LK	60	40	4	4
Język obcy-3 niemiecki	LK	LK	60	40	4	4
Blok obieralny 7: Seminarium dyplomowe						
Praca dyplomowa	–	PD	–	–	–	15
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Chemia budowlana	W, L	W, A	45	27	3	3
Geologia inżynierska	W, L	–	45	–	3	–
Metody obliczeniowe	W, L	W, L	30	27	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Rysunek techniczny	L	–	15	–	1	–
Materiały budowlane	W, L	W, L	45	27	4	4
Technologia betonu	W, L	W, L	45	27	3	3
Mechanika gruntów	W, L, P	W, L	60	27	5	4
Instalacje budowlane	W, P	W, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	W, P	60	36	5	4
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	W, P	60	36	4	5
Mechanika budowli-1	W, P	W, A, P	45	36	4	4

Mechanika budowli-2	W, L, P	W, A, L, P	45	45	4	5
Fundamentowanie I	W, P, T	W, P	60	27	4	4
Technologia robót budowlanych	W, A	W, P	30	27	3	3
Podstawy wodociągów i kanalizacji	W, P	W, P	30	18	2	2
Ekonomika budownictwa I	W, P	W, P	30	27	2	2
Konstrukcje betonowe-1	W, A, P	W, L, P	60	63	4	8
Konstrukcje metalowe-1	W, L	W, L, P	45	81	3	9
Konstrukcje metalowe-2	W, P	–	60	–	5	–
Organizacja i kierowanie budową	W, A, P	W, P	45	27	3	3
Fizyka budowli	W, P	W, P	45	27	4	4
Budownictwo komunikacyjne	W, P	W, P	75	45	5	5
Podstawy budownictwa wodnego	W, P	W, P	30	18	2	2
Zarządzanie procesem inwestycyjnym I	W	W	15	9	1	1
Prawo w budownictwie i ochronie środowiska	W	W	30	18	2	2
<b>Praktyki zawodowe - Praktyka budowlana - 15 tygodni</b>	PR	PR	–	–	30	30
<b>Razem:</b>			<b>1230</b>	<b>813</b>	<b>118</b>	<b>136</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – KBI/ N1 – KBI</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	54	5	5
Konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	54	5	5
Fundamentowanie II	W, P	W, P	60	36	5	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Nowoczesne technologie w budownictwie	W, P	W, P	45	27	4	4
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	30	27	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	45	27	4	4
Technologia konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	3	2
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	30	27	3	2
Trwałość i ochrona konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	2	2
<b>Razem:</b>			<b>345</b>	<b>342</b>	<b>52</b>	<b>35</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – TOB/ N1 – TOB</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						



Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	45	45	5	5
Obiekty inżynierii komunalnej	W, P	W, P	45	45	5	5
Ekonomika budownictwa II	W, P	W, P	30	18	2	2
Technologia robót fundamentowych	W, P	W, P	60	36	5	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Specjalistyczne materiały budowlane	W, P	W, P	45	36	4	4
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	45	36	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	30	18	2	2
Utrzymanie i remonty konstrukcji budowlanych	W, P	W, P	45	36	4	3
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	45	27	5	4
Umowy i procedury kontraktowe	W, P	W, P	30	27	2	2
Razem:			<b>465</b>	<b>360</b>	<b>55</b>	<b>38</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – DUL/ N1 – DUL</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–
Materiały drogowe	W, L	W, L	60	45	4	4
Podstawy eksploatacji dróg	W, P, L	W, P	60	36	5	3
Projektowanie układów komunikacyjnych w miastach	W, P	W, P	75	45	5	4
Projektowanie dróg kolejowych	W, P	W, P	60	36	5	5
Drogowe roboty ziemne	W, P	W, P	60	54	5	5
Budownictwo mostowe	W, P	W, P	30	36	2	4
Podstawy inżynierii ruchu	W, P	W, P	45	36	3	5
Technologia nawierzchni drogowych	W, P	W, P	30	18	5	3
Geotechnika	W, P	W, P	30	36	4	3
Razem:			<b>450</b>	<b>342</b>	<b>53</b>	<b>36</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – BW/ N1 – BW</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>							
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–	
Budowle wodne	W, P	W, P	90	54	7	7	
Regulacja stosunków wodnych	W, P	W, P	75	54	6	6	
Wodociągi i kanalizacja	W, P	W, P	60	45	5	5	
Hydraulika II	W, A, L	W, A, L	75	63	6	6	
Hydrologia II	W, P	W, A, P	60	63	5	5	
Geotechnika	W, P, L	–	75	–	6	–	
Roboty ziemne w budownictwie wodnym i drogowym	–	W, P	–	54	–	6	
Gospodarka wodna	W, P	W, P	30	36	5	3	
			<b>Razem:</b>	<b>465</b>	<b>369</b>	<b>55</b>	<b>38</b>

## Studia pierwszego stopnia S1 i N1 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2014

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	S1	N1	S1	N1	S1	N1
<b>Studia pierwszego stopnia S1 i N1 – wspólna część dla wszystkich specjalności</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Przedmioty humanistyczno-społeczne	W	W	45	27	3	2
Zagadnienia bezpieczeństwa pracy	W	W	15	9	1	1
Blok obieralny 1						
Język obcy-1A	LK	LK	60	40	3	4
Język obcy-1N	LK	LK	60	40	3	4
Blok obieralny 2						
Język obcy-2A	LK	LK	60	40	3	3
Język obcy-2N	LK	LK	60	40	3	3
Blok obieralny 3						
Język obcy-3A	LK	LK	60	40	4	4
Język obcy-3N	LK	LK	60	40	4	4
Blok obieralny – Seminarium dyplomowe	SD	SD	30	27	2	4
Praca dyplomowa	–	PD	–	–	–	15
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Chemia budowlana	W, L	W, A	45	27	3	3
Geologia inżynierska	W, L	–	45	–	3	–
Metody obliczeniowe	W, L	W, L	30	27	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Rysunek techniczny	L	–	15	–	1	–
Materiały budowlane	W, L	W, L	45	27	4	4
Technologia betonu	W, L	W, L	45	27	3	3
Mechanika gruntów	W, L, P	W, L	60	27	5	5
Instalacje budowlane	W, P	W, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	W, P	60	36	5	4
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	W, P	60	36	4	5
Fundamentowanie I	W, P, T	W, P	60	27	4	4
Technologia robót budowlanych	W, A	W, P	30	27	3	3
Podstawy wodociągów i kanalizacji	W, P	W, P	30	18	2	2
Ekonomika budownictwa I	W, P	W, P	30	27	2	2

Konstrukcje betonowe-1	W, A, P	W, L, P	60	63	4	8
Konstrukcje metalowe-1	W, L	W, L, P	45	81	3	9
Konstrukcje metalowe-2	W, P	–	60	–	5	–
Organizacja i kierowanie budową	W, A, P	W, P	45	27	3	3
Fizyka budowli	W, P	W, P	45	27	4	4
Budownictwo komunikacyjne	W, P	W, P	75	45	5	5
Podstawy budownictwa wodnego	W, P	W, P	30	18	2	2
Zarządzanie procesem inwestycyjnym I	W	W	15	9	1	1
Prawo w budownictwie i ochronie środowiska	W	W	30	18	2	2
<b>Praktyki zawodowe</b> - Praktyka budowlana – 15 tygodni	PR	PR	–	–	30	30
		Razem:	<b>1275</b>	<b>813</b>	<b>119</b>	<b>137</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – KBI/ N1 – KBI</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	54	5	5
Konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	54	5	5
Fundamentowanie II	W, P	W, P	60	36	5	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Nowoczesne technologie w budownictwie	W, P	W, P	45	27	4	4
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	30	27	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	45	27	4	4
Technologia konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	3	2
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	30	27	3	2
Trwałość i ochrona konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	2	2
		Razem:	<b>435</b>	<b>342</b>	<b>52</b>	<b>35</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – TOB/ N1 – TOB</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	45	45	5	5
Obiekty inżynierii komunalnej	W, P	W, P	45	45	5	5
Ekonomika budownictwa II	W, P	W, P	30	18	2	2
Technologia robót fundamentowych	W, P	W, P	60	36	5	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Specjalistyczne materiały budowlane	W, P	W, P	45	36	4	4
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	45	36	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	30	18	2	2
Utrzymanie i remonty konstrukcji budowlanych	W, P	W, P	45	36	4	3
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	45	27	5	4
Umowy i procedury kontraktowe	W, P	W, P	30	27	2	2
<b>Razem:</b>			<b>465</b>	<b>360</b>	<b>55</b>	<b>38</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – DUL/ N1 – DUL</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–
Materiały drogowe	W, L	W, L	60	45	4	4
Podstawy eksploatacji dróg	W, P, L	W, P	60	36	5	3
Projektowanie układów komunikacyjnych w miastach	W, P	W, P	75	45	5	4
Projektowanie dróg kolejowych	W, P	W, P	60	36	5	5
Drogowe roboty ziemne	W, P	W, P	60	54	5	5
Podstawy inżynierii ruchu	W, P	W, P	30	36	2	5
Budownictwo mostowe	W, P	W, P	45	36	3	4
Technologia nawierzchni drogowych	W, P	W, P	30	18	5	3
Geotechnika	W, P	W, P	30	36	4	3
<b>Razem:</b>			<b>450</b>	<b>342</b>	<b>53</b>	<b>36</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – BW/ N1 – BW</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>							
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–	
Budowle wodne	W, P	W, P	90	54	7	7	
Regulacja stosunków wodnych	W, P	W, P	75	54	6	6	
Wodociągi i kanalizacja	W, P	W, P	60	45	5	5	
Hydraulika II	W, A, L	W, A, L	75	63	6	6	
Hydrologia II	W, P	W, A, P	60	63	5	5	
Geotechnika	W, P	–	75	–	6	–	
Roboty ziemne w budownictwie wodnym i drogowym	–	W, P	–	54	–	6	
Gospodarka wodna	W, P	W, P	30	36	5	3	
			<b>Razem:</b>	<b>465</b>	<b>369</b>	<b>55</b>	<b>38</b>

## Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB (IE bez języka niderlandzkiego i IE-NL z językiem niderlandzkim)

– wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2019

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	IE	IE-NL	IE	IE-NL	IE	IE-NL
<b>Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-1	W, A	W, A	30	30	3	3
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-2	W, A	W, A	30	30	3	3
Technologia informatyczna	W, L	W, L	30	30	2	2
Blok obieralny 8 – seminarium dyplomowe	SD	SD	30	30	2	2
Praca dyplomowa	PD	PD	–	–	15	15
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Matematyka-1	W, A	W, A	60	60	4	4
Matematyka-2	W, A	W, A	60	60	4	4
Mechanika teoretyczna	W, A	W, A	45	45	3	3
Geologia	W, L	W, L	30	30	2	2
Fizyka	W, L	W, L	45	45	3	3
Chemia budowlana	W, L	W, L	45	45	3	3
Metody obliczeniowe	W, L	W, L	30	30	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Geometria wykreślna	W, P	W, P	60	60	3	3
Materiały i wyroby budowlane	W, L	W, L	60	60	4	4
Rysunek techniczny w ujęciu komputerowym	W, L	W, L	30	30	2	2
Geodezja i administracja gruntami	W, L	W, L	60	60	4	4
Wytrzymałość materiałów-1	W, P	W, P	30	30	2	2
Wytrzymałość materiałów-2	W, A	W, A	60	60	5	5
Technologia betonu	W, L	W, L	30	30	2	2
Mechanika gruntów	W, A	W, A	45	45	3	3
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	W, P	30	30	2	2
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	W, P	60	60	5	5
Mechanika budowli	W, A, P	W, A, P	75	75	5	5
Fundamentowanie	W, P	W, P	45	45	4	4

Fizyka budowli I	W, P	W, P	30	30	2	2
Hydraulika i hydrologia	W, A	W, A	30	30	2	2
Konstrukcje betonowe-1	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje betonowe-2	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje metalowe-1	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje metalowe-2	W, P	W, P	45	45	3	3
Instalacje budowlane	W, P	W, P	30	30	3	3
Technologia robót ogólnobudowlanych	W, P	W, P	30	30	3	3
Budownictwo komunikacyjne	W, P	W, P	30	30	3	3
BHP w budownictwie	W, A	W, A	30	30	2	2
Podstawy kosztorysowania robót budowlanych	W, A	W, A	30	30	3	3
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, A	W, A	30	30	2	2
Zrównoważony rozwój w gospodarce wodami powierzchniowymi	S	S	15	15	1	1
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 1	W, A	W, A	60	60	4	4
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 2	W, A	W, A	60	60	6	6
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 3	W, A	W, A	60	60	4	4
Podstawy BIM	W, S	W, S	30	30	2	2
Blok obieralny 9						
Budownictwo wodne	W, P	W, P	30	30	2	2
Regulacja stosunków wodnych	W, P	W, P	30	30	2	2
Blok obieralny 10						
Budownictwo mostowe	W, P	W, P	30	30	2	2
Konstrukcje i obiekty inżynierii komunikacyjnej	W, P	W, P	30	30	2	2
Blok obieralny 12						
Geotechnologia środowiska	W, P	W, P	30	30	3	3
Hydrogeologia	W, P	W, P	30	30	3	3
Blok obieralny 13						
Betony nowej generacji	W, L	W, L	30	30	3	3
Trwałość betonu	W, L	W, L	30	30	3	3
Blok obieralny 14						
Technologia konstrukcji stalowych	W, P	W, P	30	30	3	3
Stalowe konstrukcje przemysłowe/Industrial steel structures	W, P	W, P	30	30	3	3
Blok obieralny 15						
Technologia robót fundamentowych	W, P	W, P	30	30	3	3
Geoinżynieria	W, P	W, P	30	30	3	3
Blok obieralny 16						



Technologia robót regulacyjnych	W, P	W, P	30	30	3	3
Technologia robót specjalistycznych w budownictwie wodnym	W, P	W, P	30	30	3	3
Blok obieralny 17						
Organizacja i kierowanie budową II	W, P	W, P	30	30	3	3
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych II	–	–	–	–	–	–
Blok obieralny 18 (wybierane są 2 przedmioty)						
Rachunkowość i finanse II	W, P	W, P	45	45	3	3
Fizyka budowli II	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje zespolone	W, P	W, P	45	45	3	3
Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE (bez języka niderlandzkiego)	Razem:		<b>1998</b>	–	<b>164</b>	–
Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE-NL (z językiem niderlandzkim)	Razem:		–	<b>1995</b>	–	<b>164</b>

„–” w przedmiotach obieralnych oznacza, że odpowiedzialny za dany przedmiot nauczyciel akademicki określił inne efekty kierunkowe, niezwiązane z efektem P6S\_WG wg PRK, mającym powiązanie z dyscypliną naukową właściwą dla programu kształcenia.

## Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB (IE bez języka niderlandzkiego i IE-NL z językiem niderlandzkim)

– wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2017

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	IE	IE-NL	IE	IE-NL	IE	IE-NL
<b>Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-1	W, A	W, A	30	30	3	3
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-2	W, A	W, A	30	30	3	3
Technologia informatyczna	W, L	W, L	30	30	2	2
Blok obieralny 8 – seminarium dyplomowe	SD	SD	30	30	2	2
Praca dyplomowa	PD	PD	–	–	15	15
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Matematyka-1	W, A	W, A	60	60	4	4
Matematyka-2	W, A	W, A	60	60	4	4
Mechanika teoretyczna	W, A	W, A	45	45	3	3
Geologia	W, L	W, L	30	30	2	2
Fizyka	W, L	W, L	45	45	3	3
Chemia budowlana	W, L	W, L	45	45	3	3
Metody obliczeniowe	W, L	W, L	30	30	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Geometria wykreślna	W, P	W, P	60	60	3	3
Materiały i wyroby budowlane	W, L	W, L	60	60	4	4
Rysunek techniczny w ujęciu komputerowym	W, L	W, L	30	30	2	2
Geodezja i administracja gruntami	W, L	W, L	60	60	4	4
Wytrzymałość materiałów-1	W, P	W, P	30	30	2	2
Wytrzymałość materiałów-2	W, A	W, A	60	60	5	5
Technologia betonu	W, L	W, L	30	30	2	2
Mechanika gruntów	W, A	W, A	45	45	3	3
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	W, P	30	30	2	2
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	W, P	60	60	5	5
Mechanika budowli	W, A, P	W, A, P	75	75	5	5
Fundamentowanie	W, P	W, P	45	45	4	4

Fizyka budowli I	W, P	W, P	30	30	2	2
Hydraulika i hydrologia	W, A	W, A	30	30	2	2
Konstrukcje betonowe-1	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje betonowe-2	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje metalowe-1	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje metalowe-2	W, P	W, P	45	45	3	3
Instalacje budowlane	W, P	W, P	30	30	3	3
Technologia robót ogólnobudowlanych	W, P	W, P	30	30	3	3
Budownictwo komunikacyjne	W, P	W, P	30	30	3	3
BHP w budownictwie	W, A	W, A	30	30	2	2
Podstawy kosztorysowania robót budowlanych	W, A	W, A	30	30	3	3
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, A	W, A	30	30	2	2
Zrównoważony rozwój w gospodarce wodami powierzchniowymi	S	S	15	15	1	1
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 1	W, A	W, A	60	60	4	4
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 2	W, A	W, A	60	60	6	6
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 3	W, A	W, A	60	60	4	4
Podstawy BIM	W, S	W, S	30	30	2	2
Blok obieralny 9						
Budownictwo wodne	W, P	W, P	30	30	2	2
Regulacja stosunków wodnych	W, P	W, P	30	30	2	2
Blok obieralny 10						
Budownictwo mostowe	W, P	W, P	30	30	2	2
Konstrukcje i obiekty inżynierii komunikacyjnej	W, P	W, P	30	30	2	2
Blok obieralny 12						
Geotechnologia środowiska	W, P	W, P	30	30	3	3
Hydrogeologia	W, P	W, P	30	30	3	3
Blok obieralny 13						
Betony nowej generacji	W, L	W, L	30	30	3	3
Trwałość betonu	W, L	W, L	30	30	3	3
Blok obieralny 14						
Technologia konstrukcji stalowych	W, P	W, P	30	30	3	3
Stalowe konstrukcje przemysłowe/Industrial steel structures	W, P	W, P	30	30	3	3
Blok obieralny 15						
Technologia robót fundamentowych	W, P	W, P	30	30	3	3
Geoinżynieria	W, P	W, P	30	30	3	3
Blok obieralny 16						

Technologia robót regulacyjnych	W, P	W, P	30	30	3	3
Technologia robót specjalistycznych w budownictwie wodnym	W, P	W, P	30	30	3	3
Blok obieralny 17						
Organizacja i kierowanie budową II	W, P	W, P	30	30	3	3
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych II	–	–	–	–	–	–
Blok obieralny 18 (wybierane są 2 przedmioty)						
Rachunkowość i finanse II	W, P	W, P	45	45	3	3
Fizyka budowli II	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje zespolone	W, P	W, P	45	45	3	3
Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE (bez języka niderlandzkiego)		Razem:	<b>1995</b>	–	<b>164</b>	–
Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE-NL (z językiem niderlandzkim)		Razem:	–	<b>1995</b>	–	<b>164</b>

„–” w przedmiotach obieralnych oznacza, że odpowiedzialny za dany przedmiot nauczyciel akademicki określił inne efekty kierunkowe, niezwiązane z efektem P6S\_WG wg PRK, mającym powiązanie z dyscypliną naukową właściwą dla programu kształcenia.

## Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB (IE bez języka niderlandzkiego i IE-NL z językiem niderlandzkim)

– wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2015

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	IE	IE-NL	IE	IE-NL	IE	IE-NL
<b>Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Blok obieralny 1						
PHS – Socjologia gospodarki	W	W	30	30	2	2
PHS – Etyka w biznesie	W	W	30	30	2	2
PHS – Wybrane zagadnienia etyki i filozofii	–	–	–	–	–	–
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-1	W, A	W, A	30	30	3	3
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-2	W, A	W, A	30	30	3	3
Język angielski	LK	LK	90	90	6	6
Blok obieralny 2 Język do wyboru (angielski lub niemiecki)	LK	–	90	–	6	–
Blok obieralny 3 Język niderlandzki	–	LK	–	240	–	12
Blok obieralny 4 język wybrany na egzamin	LK	LK	60	60	4	4
Blok obieralny 8 – seminarium dyplomowe	SD	SD	30	30	2	2
Praca dyplomowa	PD	PD	–	–	15	15
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Geologia	W, L	W, L	30	30	2	2
Chemia budowlana	W, L	W, L	45	45	3	3
Metody obliczeniowe	W, L	W, L	30	30	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Materiały i wyroby budowlane	W, L	W, L	60	60	4	4
Technologia betonu	W, L	W, L	30	30	2	2
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	W, P	30	30	2	2
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	W, P	60	60	5	5
Fundamentowanie	W, P	W, P	45	45	4	4
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych I	W, A	W, A	30	30	2	2
Fizyka budowli I	W, P	W, P	30	30	2	2
Konstrukcje betonowe-1	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje betonowe-2	W, P	W, P	45	45	3	3

Konstrukcje metalowe-1	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje metalowe-2	W, P	W, P	45	45	3	3
Instalacje budowlane	W, P	W, P	30	30	2	2
Technologia robót ogólnobudowlanych	W, P	W, P	30	30	3	3
Budownictwo komunikacyjne	W, P	W, P	30	30	3	3
BHP w budownictwie	W, A	W, A	30	30	2	2
Ekonomika budownictwa-1	W, A	W, A	30	30	3	3
Ekonomika budownictwa-2	W, A	W, A	30	30	2	2
Zrównoważony rozwój w gospodarce wodami powierzchniowymi	S	S	15	15	1	1
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 1	W, A	W, A	60	60	4	4
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 2	W, A	W, A	60	60	6	6
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 3	W, A	W, A	60	60	5	5
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Blok obieralny 6						
Budownictwo wodne	W, P	W, P	30	30	2	2
Regulacja stosunków wodnych	W, P	W, P	30	30	2	2
Blok obieralny 7						
Budownictwo mostowe	W, P	W, P	30	30	2	2
Konstrukcje i obiekty inżynierii komunikacyjnej	W, P	W, P	30	30	2	2
Blok obieralny 8 (wybierane są 4 przedmioty)						
Organizacja i kierowanie budową I	W, A	W, A	60	60	5	5
Umowy i procedury kontraktowe I	W, P	W, P	60	60	5	5
Systemy zarządzania jakością	–	–	–	–	–	–
Rachunkowość i finanse I	W, A	W, A	60	60	5	5
Analiza efektywności inwestycji	W, P	W, P	60	60	5	5
Blok obieralny 9						
Geotechnologia środowiska	W, P	W, P	30	30	3	3
Hydrogeologia	W, P	W, P	30	30	3	3
Blok obieralny 10						
Betony nowej generacji	W, L	W, L	30	30	3	3
Trwałość betonu	W, L	W, L	30	30	3	3
Blok obieralny 11						
Technologia konstrukcji stalowych	W, P	W, P	30	30	3	3
Stalowe konstrukcje przemysłowe/Industrial steel structures	W, P	W, P	30	30	3	3
Blok obieralny 12						

Technologia robót fundamentowych	W, P	W, P	30	30	3	3
Geoinżynieria	W, P	W, P	30	30	3	3
Blok obieralny 13						
Technologia robót regulacyjnych	W, P	W, P	30	30	3	3
Technologia robót specjalistycznych w budownictwie wodnym	W, P	W, P	30	30	3	3
Blok obieralny 14						
Organizacja i kierowanie budową II	W, P	W, P	30	30	3	3
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych II	W, A	W, A	30	30	3	3
Blok obieralny 15 (wybierane są 2 przedmioty)						
Rachunkowość i finanse II	W, P	W, P	45	45	3	3
Fizyka budowli II	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje zespolone	–	–	–	–	–	–
Blok obieralny 16						
Umowy i procedury kontraktowe II	W, P	W, P	30	30	5	5
Negocjacje w biznesie	W, A	W, A	30	30	5	5
<b>Praktyki zawodowe - Praktyka budowlana</b>			80 dni	80 dni	30	30
Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE (bez języka niderlandzkiego)		Razem:	<b>1905</b>	–	<b>195</b>	–
Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE-NL (z językiem niderlandzkim)		Razem:	–	<b>2055</b>	–	<b>201</b>

„–” w przedmiotach obieralnych oznacza, że odpowiedzialny za dany przedmiot nauczyciel akademicki określił inne efekty kierunkowe, niezwiązane z efektem wg KRK, mającym powiązanie z dziedziną nauki i dyscypliną naukową właściwą dla programu kształcenia.

**Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB (IE bez języka niderlandzkiego i IE-NL z językiem niderlandzkim)  
– wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2014**

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	IE	IE-NL	IE	IE-NL	IE	IE-NL
<b>Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Przedmioty humanistyczno społeczne	W	W	45	45	2	2
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-1	W, A	W, A	30	30	3	3
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-2	W, A	W, A	30	30	3	3
Język angielski	LK	LK	90	90	6	6
Blok obieralny 2 Język do wyboru (angielski lub niemiecki)	LK	–	90	–	6	–
Blok obieralny 3 Język niderlandzki	–	LK	–	240	–	12
Blok obieralny 4 język wybrany na egzamin	LK	LK	60	60	4	4
Blok obieralny 5 – seminarium dyplomowe	SD	SD	30	30	2	2
Praca dyplomowa	PD	PD	–	–	15	15
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Geologia	W, L	W, L	30	30	2	2
Chemia budowlana	W, L	W, L	45	45	3	3
Metody obliczeniowe	W, L	W, L	30	30	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Materiały i wyroby budowlane	W, L	W, L	60	60	4	4
Technologia betonu	W, L	W, L	30	30	2	2
Instalacje budowlane	W, P	W, P	30	30	2	2
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	W, P	30	30	2	2
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	W, P	60	60	5	5
Fundamentowanie	W, P	W, P	45	45	4	4
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych I	W, A	W, A	30	30	2	2
Fizyka budowli I	W, P	W, P	30	30	2	2
Konstrukcje betonowe-1	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje betonowe-2	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje metalowe-1	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje metalowe-2	W, P	W, P	45	45	3	3
Technologia robót ogólnobudowlanych	W, P	W, P	30	30	3	3
Budownictwo komunikacyjne	W, P	W, P	30	30	3	3



BHP w budownictwie	W, A	W, A	30	30	2	2
Ekonomika budownictwa-1	W, A	W, A	30	30	3	3
Ekonomika budownictwa-2	W, A	W, A	30	30	2	2
Zrównoważony rozwój w gospodarce wodami powierzchniowymi	S	S	15	15	1	1
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 1	W, A	W, A	60	60	4	4
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 2	W, A	W, A	60	60	6	6
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 3	W, A	W, A	60	60	5	5
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
<b>Blok obieralny 6</b>						
Budownictwo wodne	W, P	W, P	30	30	2	2
Regulacja stosunków wodnych	W, P	W, P	30	30	2	2
<b>Blok obieralny 7</b>						
Budownictwo mostowe	W, P	W, P	30	30	3	3
Konstrukcje i obiekty inżynierii komunikacyjnej	W, P	W, P	30	30	3	3
<b>Blok obieralny 8 (wybierane są 4 przedmioty)</b>						
Organizacja i kierowanie budową I	W, A	W, A	60	60	5	5
Umowy i procedury kontraktowe I	W, P	W, P	60	60	5	5
Systemy zarządzania jakością	–	–	–	–	–	–
Rachunkowość i finanse I	W, A	W, A	60	60	5	5
Analiza efektywności inwestycji	W, P	W, P	60	60	5	5
<b>Blok obieralny 9</b>						
Geotechnologia środowiska	W, P	W, P	30	30	3	3
Hydrogeologia	W, P	W, P	30	30	3	3
<b>Blok obieralny 10</b>						
Betony nowej generacji	W, L	W, L	30	30	3	3
Trwałość betonu	W, L	W, L	30	30	3	3
<b>Blok obieralny 11</b>						
Technologia konstrukcji stalowych	W, P	W, P	30	30	3	3
Stalowe konstrukcje przemysłowe/Industrial steel structures	W, P	W, P	30	30	3	3
<b>Blok obieralny 12</b>						
Technologia robót fundamentowych	W, P	W, P	30	30	3	3
Geoinżynieria	W, P	W, P	30	30	3	3
<b>Blok obieralny 13</b>						
Technologia robót regulacyjnych	W, P	W, P	30	30	3	3
Technologia robót specjalistycznych w budownictwie wodnym	W, P	W, P	30	30	3	3
<b>Blok obieralny 14</b>						

Organizacja i kierowanie budową II	W, A	W, A	30	30	3	3
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych II	W, A	W, A	30	30	3	3
Blok obieralny 15 (wybierane są 2 przedmioty)						
Rachunkowość i finanse II	W, P	W, P	45	45	3	3
Fizyka budowli II	W, P	W, P	45	45	3	3
Konstrukcje zespolone	–	–	–	–	–	–
Blok obieralny 16						
Umowy i procedury kontraktowe II	W, A	W, A	30	30	5	5
Negocjacje w biznesie	W, P	W, P	30	30	5	5
<b>Praktyki zawodowe - Praktyka budowlana</b>			80 dni	80 dni	30	30
Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE (bez języka niderlandzkiego)		Razem:	<b>1620</b>	–	<b>196</b>	–
Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE-NL (z językiem niderlandzkim)		Razem:	–	<b>2070</b>	–	<b>202</b>

„–” w przedmiotach obieralnych oznacza, że odpowiedzialny za dany przedmiot nauczyciel akademicki określił inne efekty kierunkowe, niezwiązane z efektem wg KRK, mającym powiązanie z dziedziną nauki i dyscypliną naukową właściwą dla programu kształcenia.

## Studia drugiego stopnia S2 i N2 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2019

Specjalności: KBI – Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, TOB – Technologia i Organizacja Budownictwa, DUL – Drogi, Ulice i Lotniska, BE – Budownictwo Energooszczędne (tylko na S2), BH – Budownictwo Hydrotechniczne (tylko na S2), BW – Budownictwo Wodne (tylko na N2)

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS		
	S2	N2	S2	N2	S2	N2	
<b>Studia drugiego stopnia S2 i N2 – wspólna część dla wszystkich specjalności</b>							
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>							
Blok obieralny 2							
Ochrona własności przemysłowej	W	W	15	9	1	1	
Ochrona własności intelektualnej (prawo autorskie)	W	W	15	9	1	1	
Blok obieralny 3							
PHS - Historia sztuki	W	W	30	18	2	2	
PHS - Filozofia zrównoważonego rozwoju w budownictwie i architekturze	W	W	30	18	2	2	
PHS - Etyczne i społeczne aspekty działalności gospodarczej	W	W	30	18	2	2	
Blok obieralny 5 – Praca dyplomowa	PD	SD	-	-	20	20	
Blok obieralny 6 – Seminarium dyplomowe	SD	LK	45	27	3	3	
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>							
Matematyka	W, A	W, A	30	27	2	2	
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>							
Teoria sprężystości i plastyczności	-	W, A	-	27	-	2	
Złożone konstrukcje betonowe	W, P	W, P	30	27	2,0	3	
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W, P	W, P	30	27	2,0	2	
Złożone konstrukcje metalowe	W, P	W, P	30	27	2,0	3	
Podstawy budownictwa tunelowego	W	W	30	9	2,0	1	
Metody komputerowe	W, L	W, L	30	27	2,0	2	
			<b>Razem:</b>	<b>270</b>	<b>225</b>	<b>38</b>	<b>41</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – KBI/ N2 – KBI</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-1	W, P	-	45	-	2	-
Teoria konstrukcji	W, L, P	W, L, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne	W, P	W, P	45	27	3	3
Zagadnienia współczesnej fizyki budowli	W, L	W, L	30	18	2	2

Konstrukcje z prefabrykatów betonowych	W, P	W, P	45	18	2	2
Zrównoważone budownictwo	W, P	W, P	30	18	2	2
Konstrukcje drewniane	W, P	W, P	45	27	3	3
Dynamika i stateczność	W, P	W, P	45	27	3	3
Złożone konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Złożone konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Teoria konstrukcji II	W, L	W, L	45	27	3	2
Budowle ziemne	W, P	W, P	30	18	2	2
Modelowanie numeryczne konstrukcji	W, L	W, L	45	27	2	2
Teoria niezawodności	W, P	W, P	45	27	2	2
Fundamenty specjalne	W, P	W, P	30	18	2	2
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, P	W, P	30	18	2	2
Komputerowe projektowanie konstrukcji metalowych	W, L	W, L	45	27	3	3
Podstawy mostownictwa II	W, P	W, P	45	18	2	2
Diagnostyka i modernizacja budynków	W, P	W, P	30	18	2	2
<b>Razem:</b>			<b>795</b>	<b>459</b>	<b>48</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – TOB/ N2 – TOB</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-2	W, P	–	45	–	2	–
Budowle ziemne	W, P	W, P	45	27	3	3
Technologia betonów specjalnych	W, L	W, L	45	27	3	3
Ekonomia przedsiębiorstw budowlanych	W, A	W, A	30	18	2	2
Zagadnienia współczesnej fizyki budowli	W, L	W, L	30	18	2	2
Oddziaływanie budowli na środowisko	W, A	W, P	30	18	2	2
Konstrukcje drewniane	W, P	W, P	45	27	3	3
Budownictwo ogólne	W, P	W, P	60	27	3	3
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi II	W, P	W, P	45	27	3	2
Złożone konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Złożone konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Fundamenty specjalne	W, P	W, P	30	18	2	2
Umowy i procedury kontraktowe	W, P	W, P	45	18	2	2
Budownictwo wodne	W, P	W, P	30	18	2	2
Teoria niezawodności	W, P	W, P	30	18	2	2
Komputerowe wspomaganie zarządzania	W, L	W, L	45	18	2	2

Komputerowe projektowanie konstrukcji metalowych	W, L	W, L	45	27	3	3
Zarządzanie jakością na budowie	W, P	W, P	45	27	2	2
Diagnostyka i modernizacja budynków	W, P	W, P	30	18	2	2
Razem:			<b>795</b>	<b>441</b>	<b>48</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – DUL/ N2 – DUL</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-3	W, P	–	30	–	2	–
Budowa dróg	W, L	W, L	45	27	2	2
Inżynieria ruchu	W, P	W, P	60	36	3	3
Mosty betonowe	W, P	W, P	60	36	3	3
Nawierzchnie	W, L	W, L	60	27	3	3
Skrzyżowania drogowe	W, P	W, P	45	36	2	3
Statystyka w drogownictwie	W, L	W, P	30	18	2	2
Autostrady i węzły drogowe	W, P	W, P	90	36	6	5
Reologia gruntów w drogownictwie	W, P	W, P	60	27	4	4
Projektowanie konstrukcji nawierzchni drogowych	W, P	W, P	45	36	4	4
Mosty stalowe	W, P	W, P	60	36	4	4
Nawierzchnie betonowe	W	W	30	18	2	2
Miejskie komunikacje szynowe	W, P	W, P	30	36	2	2
Techniki badań geotechnicznych i wzmacnianie podłoża	W, P, L	W, P, L	45	27	3	2
Projektowanie sygnalizacji świetlnej	W, P	W, P	30	27	2	2
Eksploatacja i utrzymanie dróg	W, L, P	W, P	75	36	4	4
Razem:			<b>795</b>	<b>459</b>	<b>48</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – BH/ N2 – BW</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe S2 – BH</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-4			30		2	
Mechanika gruntów II			45		3	
Budowle morskie			45		3	
Dynamika gruntów			60		3	
Gospodarka wodna			60		3	

Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych			60		3	
Konstrukcje betonowe w budownictwie hydrotechnicznym			60		3	
Konstrukcje metalowe w budownictwie hydrotechnicznym			60		3	
Hydrologia			45		3	
Budowle piętrzące i elektrownie wodne			45		3	
Hydraulika stosowana			30		2	
Modernizacja i remonty fundamentów			30		3	
Miejska inżynieria wodna			30		2	
Posadowienie budowli morskich			60		3	
Metody wzmacniania podłoża gruntowego			45		3	
Metody komputerowe w hydrotechnice			30		2	
Drogi wodne i porty			45		2	
Podstawy prawne w budownictwie hydrotechnicznym			15		2	
<b>Razem:</b>			<b>795</b>		<b>48</b>	
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe N2 – BW</b>						
Hydraulika stosowana	–	W, P	–	36	–	3
Drogi wodne i porty	–	W, P	–	27	–	3
Hydrologia	–	W, P	–	27	–	4
Metody komputerowe w budownictwie wodnym	–	W, L	–	27	–	3
Budowle piętrzące i elektrownie wodne	–	W, P	–	36	–	3
Miejska inżynieria wodna	–	W, P	–	27	–	2
Budowle ziemne i fundamenty specjalne	–	W, P	–	18	–	2
Konstrukcje betonowe w budownictwie wodnym	–	W, P	–	36	–	3
Hydrogeologia	–	W, P	–	18	–	2
Konstrukcje metalowe w budownictwie wodnym	–	W, P	–	36	–	3
Technologia betonów w budownictwie wodnym	–	W, P	–	18	–	2
Roboty pogłębiarskie i czerpalne	–	W, P	–	27	–	2
Zarządzanie kosztami w budownictwie	–	W, P	–	27	–	2
Prawne uwarunkowania budownictwa wodnego	–	W	–	9	–	1
<b>Blok obieralny 7</b>						
Wodociągi i kanalizacja II	–	W, P	–	18	–	2
Oczyszczanie wody i ścieków	–	W, P	–	18	–	2
Zrównoważona gospodarka wodami powierzchniowymi	–	W, P	–	18	–	2
<b>Blok obieralny 8</b>						
Budowle morskie	–	W, P	–	36	–	4

Melioracje rolne	–	W, P	–	36	–	4
Blok obieralny 9						
Gospodarka wodna	–	W, P	–	36	–	4
Operat wodnoprawny	–	W, P	–	36	–	4
		Razem:	–	<b>459</b>	–	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – BE</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>		–		–		–
Teoria sprężystości i plastyczności-5	W, P	–	45	–	2	–
Podstawy prawne i mechanizmy finansowe w BE	W	–	30	–	2	–
Podstawy termodynamiki	W, A	–	60	–	4	–
Budynki i przegrody energooszczędne	W, L	–	60	–	4	–
Bilans cieplny i termomodernizacja	W, P	–	90	–	5	–
Rozwiązania instalacyjne i termomodernizacja	W, P	–	90	–	5	–
Charakterystyka i audyt efektywności energetycznej	W, P	–	60	–	5	–
Odnawialne i alternatywne źródła energii	W, L, P	–	60	–	5	–
Podstawy wentylacji i klimatyzacji	W, A	–	60	–	4	–
Materiały i ustroje tradycyjne	W	–	30	–	2	–
Termomodernizacja - instalacje elektryczne	W, L	–	60	–	4	–
Automatyka inteligentnego budynku	W, P	–	45	–	2	–
Energooszczędność w systemach technicznych	W, P	–	45	–	2	–
Diagnostyka w BE	L	–	30	–	1	–
Diagnostyka i miernictwo wbudowanych instalacji	L	–	30	–	1	–
		Razem:	<b>795</b>	–	<b>48</b>	–

## Studia drugiego stopnia S2 i N2 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2018

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	S2	N2	S2	N2	S2	N2
<b>Studia drugiego stopnia S2 i N2– wspólna część dla wszystkich specjalności</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Blok obieralny 2						
Ochrona własności przemysłowej	W	W	15	9	1	1
Ochrona własności intelektualnej (prawo autorskie)	W	W	15	9	1	1
Blok obieralny 3						
PHS – Historia sztuki	W	W	30	18	2	2
PHS – Filozofia zrównoważonego rozwoju w budownictwie i architekturze	W	W	30	18	2	2
PHS – Etyczne i społeczne aspekty działalności gospodarczej	W	W	30	18	2	2
Blok obieralny 5 – Praca dyplomowa	PD	PD	–	–	20	20
Blok obieralny 6 – Seminarium dyplomowe	SD	SD	45	27	3	3
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Matematyka	W, A	W, A	30	27	2	
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności	–	W, A	–	27	–	2
Złożone konstrukcje betonowe	W, P	W, P	30	27	2	3
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W, P	W, P	30	27	2	2
Złożone konstrukcje metalowe	W, P	W, P	30	27	2	3
Podstawy budownictwa tunelowego	W	W	30	9	2	1
Metody komputerowe	W, L	W, L	30	27	2	2
		Razem:	<b>270</b>	<b>225</b>	<b>38</b>	<b>41</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – KBI/ N2 – KBI</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-1	W, P	–	45	–	2	–
Teoria konstrukcji	W, L, P	W, L, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne	W, P	W, P	45	27	3	3
Zagadnienia współczesnej fizyki budowli	W, L	W, L	30	18	2	2
Konstrukcje z prefabrykatów betonowych	W, P	W, P	45	18	2	2



Zrównoważone budownictwo	W, P	W, P	30	18	2	2
Konstrukcje drewniane	W, P	W, P	45	27	3	3
Dynamika i stateczność	W, P	W, P	45	27	3	3
Złożone konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Złożone konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Teoria konstrukcji II	W, L	W, L	45	27	3	2
Budowle ziemne	W, P	W, P	30	18	2	2
Modelowanie numeryczne konstrukcji	W, L	W, L	45	27	2	2
Teoria niezawodności	W, P	W, P	45	27	2	2
Fundamenty specjalne	W, P	W, P	30	18	2	2
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, P	W, P	30	18	2	2
Komputerowe projektowanie konstrukcji metalowych	W, L	W, L	45	27	3	3
Podstawy mostownictwa II	W, P	W, P	45	18	2	2
Diagnostyka i modernizacja budynków	W, P	W, P	30	18	2	2
Razem:			<b>795</b>	<b>459</b>	<b>48</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – TOB/ N2 – TOB</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-2	W, P	–	45	–	2	–
Budowle ziemne	W, P	W, P	45	27	3	3
Technologia betonów specjalnych	W, L	W, L	45	27	3	3
Ekonomika przedsiębiorstw budowlanych	W, A	W, A	30	18	2	2
Zagadnienia współczesnej fizyki budowli	W, L	W, L	30	18	2	2
Oddziaływanie budowli na środowisko	W, A	W, P	30	18	2	2
Konstrukcje drewniane	W, P	W, P	45	27	3	3
Budownictwo ogólne	W, P	W, P	60	27	3	3
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi II	W, P	W, P	45	27	3	2
Złożone konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Złożone konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Fundamenty specjalne	W, P	W, P	30	18	2	2
Umowy i procedury kontraktowe	W, P	W, P	45	18	2	2
Budownictwo wodne	W, P	W, P	30	18	2	2
Teoria niezawodności	W, P	W, P	30	18	2	2
Komputerowe wspomaganie zarządzania	W, L	L	45	18	2	2
Komputerowe projektowanie konstrukcji metalowych	W, L	W, L	45	27	3	3

Zarządzanie jakością na budowie	W, P	W, P	45	27	2	2
Diagnostyka i modernizacja budynków	W, P	W, P	30	18	2	2
Razem:			<b>795</b>	<b>441</b>	<b>48</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – DUL/ N2 – DUL</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-3	W, P	–	30	–	2	–
Budowa dróg	W, L	W, L	45	27	2	2
Inżynieria ruchu	W, P	W, P	60	36	3	3
Mosty betonowe	W, P	W, P	60	36	3	3
Nawierzchnie	W, L	W, L	60	27	3	3
Skrzyżowania drogowe	W, P	W, P	45	36	2	3
Statystyka w drogownictwie	W, L	W, L	30	18	2	2
Autostrady i węzły drogowe	W, P	W, P	90	36	6	5
Reologia gruntów w drogownictwie	W, P	W, P	60	27	4	4
Projektowanie konstrukcji nawierzchni drogowych	W, P	W, P	45	36	4	4
Mosty stalowe	W, P	W, P	60	36	4	4
Nawierzchnie betonowe	W	W	30	18	2	2
Miejskie komunikacje szynowe	W, P	W, P	30	36	2	2
Techniki badań geotechnicznych i wzmacnianie podłoża	W, P, L	W, P	45	27	3	2
Projektowanie sygnalizacji świetlnej	W, P	W, P	30	27	2	2
Eksploatacja i utrzymanie dróg	W, P, L	W, P	75	36	4	4
Razem:			<b>795</b>	<b>459</b>	<b>48</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – BH/N1 – BW</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe S2 – BH</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-4	W, P	–	30	–	2	–
Mechanika gruntów II	W, P	–	45	–	3	–
Budowle morskie	W, P	–	45	–	3	–
Dynamika gruntów	W, A	–	60	–	3	–
Gospodarka wodna	W, P	–	60	–	3	–
Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych	W, P	–	60	–	3	–
Konstrukcje betonowe w budownictwie hydrotechnicznym	W, P	–	60	–	3	–

Konstrukcje metalowe w budownictwie hydrotechnicznym	W, P	–	60	–	3	–
Hydrologia	W, P	–	45	–	3	–
Budowle piętrzące i elektrownie wodne	W, P	–	45	–	3	–
Hydraulika stosowana	W, P	–	30	–	2	–
Modernizacja i remonty fundamentów	W, P	–	30	–	3	–
Miejska inżynieria wodna	W, P	–	30	–	2	–
Posadowienie budowli morskich	W, P	–	60	–	3	–
Metody wzmacniania podłoża gruntowego	W, P	–	45	–	3	–
Metody komputerowe w hydrotechnice	L	–	30	–	2	–
Drogi wodne i porty	W, P	–	45	–	2	–
Podstawy prawne w budownictwie hydrotechnicznym	W	–	15	–	2	–
Razem:			<b>795</b>	–	<b>48</b>	–

<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe N2 – BW</b>						
Hydraulika stosowana	–	W, P	–	36	–	3
Drogi wodne i porty	–	W, P	–	27	–	3
Hydrologia	–	W, P	–	27	–	4
Metody komputerowe w budownictwie wodnym	–	W, L	–	27	–	3
Budowle piętrzące i elektrownie wodne	–	W, P	–	36	–	3
Miejska inżynieria wodna	–	W, P	–	27	–	2
Budowle ziemne i fundamenty specjalne	–	W, P	–	18	–	2
Konstrukcje betonowe w budownictwie wodnym	–	W, P	–	36	–	3
Hydrogeologia	–	W, P	–	18	–	2
Konstrukcje metalowe w budownictwie wodnym	–	W, P	–	36	–	3
Technologia betonów w budownictwie wodnym	–	W, P	–	18	–	2
Roboty pogłębiarskie i czerpalne	–	W, P	–	27	–	2
Zarządzanie kosztami w budownictwie	–	W, P	–	27	–	2
Prawne uwarunkowania budownictwa wodnego	–	W	–	9	–	1
<b>Blok obieralny 7</b>						
Wodociągi i kanalizacja II	–	W, P	–	18	–	2
Oczyszczanie wody i ścieków	–	W, P	–	18	–	2
Zrównoważona gospodarka wodami powierzchniowymi	–	W, P	–	18	–	2
<b>Blok obieralny 8</b>						
Budowle morskie	–	W, P	–	36	–	4

Melioracje rolne	–	W, P	–	36	–	4
Blok obieralny 9						
Gospodarka wodna	–	W, P	–	36	–	4
Operat wodnoprawny	–	W, P	–	36	–	4
		Razem:	–	<b>459</b>	–	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – BE</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>		–		–		–
Teoria sprężystości i plastyczności-5	W, P	–	45	–	2	–
Podstawy prawne i mechanizmy finansowe w BE	W	–	30	–	2	–
Podstawy termodynamiki	W, A	–	60	–	4	–
Budynki i przegrody energooszczędne	W, L	–	60	–	5	–
Bilans cieplny i termomodernizacja	W, P	–	90	–	4	–
Rozwiązania instalacyjne i termomodernizacja	W, P	–	90	–	5	–
Charakterystyka i audyt efektywności energetycznej	W, P	–	60	–	5	–
Odnawialne i alternatywne źródła energii	W, P, L	–	60	–	5	–
Podstawy wentylacji i klimatyzacji	W, A	–	60	–	4	–
Materiały i ustroje tradycyjne	W	–	30	–	2	–
Termomodernizacja - instalacje elektryczne	W, L	–	60	–	4	–
Automatyka inteligentnego budynku	W, P	–	45	–	2	–
Energooszczędność w systemach technicznych	W, P	–	45	–	2	–
Diagnostyka w BE	W, L	–	30	–	1	–
Diagnostyka i miernictwo wbudowanych instalacji	W, L	–	30	–	1	–
		Razem:	<b>795</b>	–	<b>48</b>	–

## Studia drugiego stopnia S2 i N2 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2017

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	S2	N2	S2	N2	S2	N2
<b>Studia drugiego stopnia S2 i N2– wspólna część dla wszystkich specjalności</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Blok obieralny 2						
Ochrona własności przemysłowej	W	W	15	9	1	1
Ochrona własności intelektualnej (prawo autorskie)	W	W	15	9	1	1
Blok obieralny 3						
PHS – Historia sztuki	W	W	30	18	2	2
PHS – Filozofia zrównoważonego rozwoju w budownictwie i architekturze	W	W	30	18	2	2
PHS – Etyczne i społeczne aspekty działalności gospodarczej	W	W	30	18	2	2
Blok obieralny 5 – Praca dyplomowa	PD	PD	–	–	20	20
Blok obieralny 6 – Seminarium dyplomowe	SD	SD	45	27	3	3
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Matematyka	W, A	W, A	30	27	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności	–	W, A	–	27	–	2
Złożone konstrukcje betonowe	W, P	W, P	30	27	2	3
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W, P	W, P	30	27	2	2
Złożone konstrukcje metalowe	W, P	W, P	30	27	2	3
Podstawy budownictwa tunelowego	W	W	30	9	2	1
Metody komputerowe	W, L	W, L	30	27	2	2
		Razem:	<b>270</b>	<b>225</b>	<b>38</b>	<b>41</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – KBI/ N2 – KBI</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-1	W, P	–	45	–	2	–
Teoria konstrukcji	W, L, P	W, L, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne	W, P	W, P	45	27	3	3
Zagadnienia współczesnej fizyki budowli	W, L	W, L	30	18	2	2
Konstrukcje z prefabrykatów betonowych	W, P	W, P	45	18	2	2
Zrównoważone budownictwo	W, P	W, P	30	18	2	2

Konstrukcje drewniane	W, P	W, P	45	27	3	3
Dynamika i stateczność	W, P	W, P	45	27	3	3
Złożone konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Złożone konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Teoria konstrukcji II	W, L	W, L	45	27	3	2
Budowle ziemne	W, P	W, P	30	18	2	2
Modelowanie numeryczne konstrukcji	W, L	W, L	45	27	2	2
Teoria niezawodności	W, P	W, P	45	27	2	2
Fundamenty specjalne	W, P	W, P	30	18	2	2
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, P	W, P	30	18	2	2
Komputerowe projektowanie konstrukcji metalowych	W, L	W, L	45	27	3	3
Podstawy mostownictwa II	W, P	W, P	45	18	2	2
Diagnostyka i modernizacja budynków	W, P	W, P	30	18	2	2
<b>Razem:</b>			<b>795</b>	<b>459</b>	<b>48</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – TOB/ N2 – TOB</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-2	W, P	–	45	–	2	–
Budowle ziemne	W, P	W, P	45	27	3	3
Technologia betonów specjalnych	W, L	W, L	45	27	3	3
Ekonomika przedsiębiorstw budowlanych	W, A	W, A	30	18	2	2
Zagadnienia współczesnej fizyki budowli	W, L	W, L	30	18	2	2
Oddziaływanie budowli na środowisko	W, A	W, P	30	18	2	2
Konstrukcje drewniane	W, P	W, P	45	27	3	3
Budownictwo ogólne	W, P	W, P	60	27	3	3
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi II	W, P	W, P	45	27	3	2
Złożone konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Złożone konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Fundamenty specjalne	W, P	W, P	30	18	2	2
Umowy i procedury kontraktowe	W, P	W, P	45	18	2	2
Budownictwo wodne	W, P	W, P	30	18	2	2
Teoria niezawodności	W, P	W, P	30	18	2	2
Komputerowe wspomaganie zarządzania	W, L	L	45	18	2	2
Komputerowe projektowanie konstrukcji metalowych	W, L	W, L	45	27	3	3

Zarządzanie jakością na budowie	W, P	W, P	45	27	2	2
Diagnostyka i modernizacja budynków	W, P	W, P	30	18	2	2
		Razem:	<b>795</b>	<b>441</b>	<b>48</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – DUL/ N2 – DUL</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-3	W, P	–	30	–	2	–
Budowa dróg	W, L	W, L	45	27	2	2
Inżynieria ruchu	W, P	W, P	60	36	3	3
Mosty betonowe	W, P	W, P	60	36	3	3
Nawierzchnie	W, L	W, L	60	27	3	3
Skrzyżowania drogowe	W, P	W, P	45	36	2	3
Statystyka w drogownictwie	W, L	W, L	30	18	2	2
Autostrady i węzły drogowe	W, P	W, P	90	36	6	5
Reologia gruntów w drogownictwie	W, P	W, P	60	27	4	4
Projektowanie konstrukcji nawierzchni drogowych	W, P	W, P	45	36	4	4
Mosty stalowe	W, P	W, P	60	36	4	4
Nawierzchnie betonowe	W	W	30	18	2	2
Miejskie komunikacje szynowe	W, P	W, P	30	36	2	2
Techniki badań geotechnicznych i wzmacnianie podłoża	W, P, L	W, P	45	27	3	2
Projektowanie sygnalizacji świetlnej	W, P	W, P	30	27	2	2
Eksploatacja i utrzymanie dróg	W, P, L	W, P	75	36	4	4
		Razem:	<b>795</b>	<b>459</b>	<b>48</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – BH/N1 – BW</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe S2 – BH</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-4	W, P	–	30	–	2	–
Mechanika gruntów II	W, P	–	45	–	3	–
Budowle morskie	W, P	–	45	–	3	–
Dynamika gruntów	W, A	–	60	–	3	–
Gospodarka wodna	W, P	–	60	–	3	–
Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych	W, P	–	60	–	3	–
Konstrukcje betonowe w budownictwie hydrotechnicznym	W, P	–	60	–	3	–

Konstrukcje metalowe w budownictwie hydrotechnicznym	W, P	–	60	–	3	–
Hydrologia	W, P	–	45	–	3	–
Budowle piętrzące i elektrownie wodne	W, P	–	45	–	3	–
Hydraulika stosowana	W, P	–	30	–	2	–
Modernizacja i remonty fundamentów	W, P	–	30	–	3	–
Miejska inżynieria wodna	W, P	–	30	–	2	–
Posadowienie budowli morskich	W, P	–	60	–	3	–
Metody wzmacniania podłoża gruntowego	W, P	–	45	–	3	–
Metody komputerowe w hydrotechnice	L	–	30	–	2	–
Drogi wodne i porty	W, P	–	45	–	2	–
Podstawy prawne w budownictwie hydrotechnicznym	W	–	15	–	2	–
Razem:			<b>795</b>	–	<b>48</b>	–

<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe N2 – BW</b>						
Hydraulika stosowana	–	W, P	–	36	–	3
Drogi wodne i porty	–	W, P	–	27	–	3
Hydrologia	–	W, P	–	27	–	4
Metody komputerowe w budownictwie wodnym	–	W, L	–	27	–	3
Budowle piętrzące i elektrownie wodne	–	W, P	–	36	–	3
Miejska inżynieria wodna	–	W, P	–	27	–	2
Budowle ziemne i fundamenty specjalne	–	W, P	–	18	–	2
Konstrukcje betonowe w budownictwie wodnym	–	W, P	–	36	–	3
Hydrogeologia	–	W, P	–	18	–	2
Konstrukcje metalowe w budownictwie wodnym	–	W, P	–	36	–	3
Technologia betonów w budownictwie wodnym	–	W, P	–	18	–	2
Roboty pogłębiarskie i czerpalne	–	W, P	–	27	–	2
Zarządzanie kosztami w budownictwie	–	W, P	–	27	–	2
Prawne uwarunkowania budownictwa wodnego	–	W	–	9	–	1
<b>Blok obieralny 7</b>						
Wodociągi i kanalizacja II	–	W, P	–	18	–	2
Oczyszczanie wody i ścieków	–	W, P	–	18	–	2
Zrównoważona gospodarka wodami powierzchniowymi	–	W, P	–	18	–	2
<b>Blok obieralny 8</b>						
Budowle morskie	–	W, P	–	36	–	4
Melioracje rolne	–	W, P	–	36	–	4



Blok obieralny 9						
Gospodarka wodna	–	W, P	–	36	–	4
Operat wodnoprawny	–	W, P	–	36	–	4
		Razem:	–	<b>459</b>	–	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – BE</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>		–		–		–
Teoria sprężystości i plastyczności-5	W, P	–	45	–	2	–
Podstawy prawne i mechanizmy finansowe w BE	W	–	30	–	2	–
Podstawy termodynamiki	W, A	–	60	–	4	–
Budynki i przegrody energooszczędne	W, L	–	60	–	4	–
Bilans cieplny i termomodernizacja	W, P	–	90	–	4	–
Rozwiązania instalacyjne i termomodernizacja	W, P	–	90	–	5	–
Charakterystyka i audyt efektywności energetycznej	W, P	–	60	–	5	–
Odnawialne i alternatywne źródła energii	W, P, L	–	60	–	5	–
Podstawy wentylacji i klimatyzacji	W, A	–	60	–	4	–
Materiały i ustroje tradycyjne	W	–	30	–	2	–
Termomodernizacja - instalacje elektryczne	W, L	–	60	–	4	–
Automatyka inteligentnego budynku	W, P	–	45	–	2	–
Energooszczędność w systemach technicznych	W, P	–	45	–	2	–
Diagnostyka w BE	W, L	–	30	–	1	–
Diagnostyka i miernictwo wbudowanych instalacji	W, L	–	30	–	1	–
		Razem:	<b>795</b>	–	<b>47</b>	–

## Studia drugiego stopnia S2 i N2 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2015

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	S2	N2	S2	N2	S2	N2
<b>Studia drugiego stopnia S2 i N2 – wspólna część dla wszystkich specjalności</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Blok obieralny 1						
Język obcy-1 – angielski	LK	LK	45	30	3	3
Język obcy-2 – niemiecki	LK	LK	45	30	3	3
Blok obieralny 3						
PHS – Historia sztuki	W	W	30	18	2	2
PHS – Filozofia zrównoważonego rozwoju w budownictwie i architekturze	W	W	30	18	2	2
PHS – Etyczne i społeczne aspekty działalności gospodarczej	–	–	–	–	–	–
Blok obieralny 5 – Seminarium dyplomowe	SD	SD	45	27	3	3
Blok obieralny 6 – Praca dyplomowe	–	PD	–	–	–	20
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	W, P	W, P	30	27	2	2
Złożone konstrukcje metalowe	W, P	W, P	30	27	3	3
<b>Razem:</b>			<b>180</b>	<b>129</b>	<b>13</b>	<b>33</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – KBI/ N2 – KBI</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowe	PD	–	–	–	20	–
Budownictwo ogólne	W, P	W, P	45	18	3	3
Zagadnienia współczesnej fizyki budowli	W, L	W, L	30	18	2	2
Zrównoważone budownictwo	W, P	W, P	30	27	2	2
Konstrukcje drewniane	W, P	W, P	45	27	3	3
Budowle ziemne	W, P	W, P	30	18	2	2
Fundamenty specjalne	W, P	W, P	30	18	2	2
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, P	W, P	30	18	2	2
Podstawy mostownictwa	W, P	W, P	45	18	2	2
<b>Razem:</b>			<b>285</b>	<b>162</b>	<b>38</b>	<b>18</b>

Studia drugiego stopnia S2 – TOB/ N2 – TOB	S2	N2	S2	N2	S2	N2
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowe	PD	–	–	–	20	–
Budowle ziemne	W, P	W, P	45	27	3	3
Ekonomika przedsiębiorstw budowlanych	W, A	W, A	30	27	2	2
Zagadnienia współczesnej fizyki budowli	W, L	W, L	30	18	2	2
Oddziaływanie budowli na środowisko	W, A	W, P	30	18	2	2
Konstrukcje drewniane	W, P	W, P	45	27	3	3
Budownictwo ogólne	W, P	W, P	60	18	3	3
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi II	W, P	W, P	45	27	3	2
Fundamenty specjalne	W, P	W, P	30	18	2	2
Budownictwo wodne	W, P	W, P	30	18	2	2
Teoria niezawodności	W, P	W, P	30	18	2	2
Komputerowe wspomaganie zarządzania	W, L	L	45	18	2	2
<b>Razem:</b>			<b>420</b>	<b>234</b>	<b>46</b>	<b>25</b>

Studia drugiego stopnia S2 – DUL/ N2 – DUL	S2	N2	S2	N2	S2	N2
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowe	PD	–	–	–	20	–
Budowa dróg	W, L	W, L	45	27	2	2
Mosty betonowe	W, P	–	60	–	3	–
Nawierzchnie	W, L	W, L	60	27	3	3
Skrzyżowania drogowe	W, P	W, P	45	36	2	3
Autostrady i węzły drogowe	W, P	W, P	90	36	6	6
Reologia gruntów w drogownictwie	W, P	W, P	60	27	4	4
Mosty stalowe	W, P	–	60	–	4	–
Nawierzchnie betonowe	W	W	30	18	2	2
Miejskie komunikacje szynowe	W, P	W, P	30	36	2	2
Techniki badań geotechnicznych i wzmacnianie podłoża	W, P, L	W, P, L	45	27	3	2
Eksploatacja i utrzymanie dróg	W, P, L	W, P	75	36	4	4
<b>Razem:</b>			<b>600</b>	<b>270</b>	<b>55</b>	<b>28</b>

Studia drugiego stopnia S2 – BH/N1 – BW	S2	N2	S2	N2	S2	N2
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe S2 – BH</b>						
Praca dyplomowe	PD	–	–	–	20	–
Mechanika gruntów II	W, P	–	45	–	3	–
Gospodarka wodna	W, P	–	60	–	3	–
Konstrukcje betonowe w budownictwie hydrotechnicznym	W, P	–	60	–	3	–
Konstrukcje metalowe w budownictwie hydrotechnicznym	W, P	–	60	–	3	–
Budowle piętrzące i elektrownie wodne	W, P	–	45	–	3	–
Posadowienie budowli morskich	W, P	–	60	–	3	–
Metody wzmacniania podłoża gruntowego	W, P	–	45	–	3	–
Metody komputerowe w hydrotechnice	L	–	30	–	2	–
Podstawy prawne w budownictwie hydrotechnicznym	W	–	15	–	2	–
<b>Razem:</b>			<b>420</b>	–	<b>45</b>	–

<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe N2 – BW</b>						
Hydraulika stosowana	–	W, P	–	36	–	3
Metody komputerowe w budownictwie wodnym	–	W, L	–	27	–	3
Budowle piętrzące i elektrownie wodne	–	W, P	–	36	–	3
Konstrukcje betonowe w budownictwie wodnym	–	W, P	–	36	–	3
Konstrukcje metalowe w budownictwie wodnym	–	W, P	–	36	–	3
Technologia betonów w budownictwie wodnym	–	W, P	–	18	–	2
Roboty pogłębiarskie i czerpalne	–	W, P	–	27	–	2
Zarządzanie kosztami w budownictwie	–	W, P	–	27	–	2
Prawne uwarunkowania budownictwa wodnego	–	W	–	9	–	1
<b>Blok obieralny 7</b>						
Wodociągi i kanalizacja II	–	–	–	–	–	–
Oczyszczanie wody i ścieków	–	–	–	–	–	–
Zrównoważona gospodarka wodami powierzchniowymi	–	W, P	–	18	–	2
<b>Blok obieralny 9</b>						
Gospodarka wodna	–	W, P	–	36	–	4
Operat wodnoprawny	–	W, P	–	36	–	4
<b>Razem:</b>			–	<b>306</b>	–	<b>28</b>

Studia drugiego stopnia S2 – BE	S2	N2	S2	N2	S2	N2
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	20	–
Budynki i przegrody energooszczędne	W, L	–	60	–	4	–
Rozwiązania instalacyjne i termomodernizacja	W, P	–	90	–	5	–
Odnawialne i alternatywne źródła energii	W, P, L	–	60	–	5	–
Podstawy wentylacji i klimatyzacji	W, A	–	60	–	4	–
Automatyka inteligentnego budynku	W, P	–	45	–	2	–
Razem:			<b>315</b>	–	<b>40</b>	–

## Studia drugiego stopnia S2 i N2 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2014

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS		
	S2	N2	S2	N2	S2	N2	
<b>Studia drugiego stopnia S2 i N2 – wspólna część dla wszystkich specjalności</b>							
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>							
Blok obieralny 1	–	–	–	–	–	–	
Przedmioty humanistyczne	W	W	30	18	2	2	
Historia architektury i urbanistyki	W	W	30	18	2	2	
Blok obieralny 2							
Język obcy-1 – angielski	LK	LK	45	30	3	3	
Język obcy-2 – niemiecki	LK	LK	45	30	3	3	
Blok obieralny 3 – Seminarium dyplomowe	SD	SD	45	27	3	3	
Blok obieralny 4 – Praca dyplomowa	PD	–	–	–	–	20	
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>							
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	W, P	W, P	30	27	2	3	
Złożone konstrukcje metalowe	W, P	W, P	30	27	3	2	
			Razem:	<b>180</b>	<b>129</b>	<b>13</b>	<b>33</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – KBI/ N2 – KBI</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>							
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	20	–	
Budownictwo ogólne	W, P	W, P	45	18	3	3	
Zagadnienia współczesnej fizyki budowli	W, L	W, L	30	18	2	2	
Zrównoważone budownictwo	W, P	W, P	30	27	2	2	
Konstrukcje drewniane	W, P	W, P	45	27	3	3	
Budowle ziemne	W, P	W, P	30	18	2	2	
Teoria niezawodności	–	W, P	–	27	–	2	
Fundamenty specjalne	W, P	W, P	30	18	2	2	
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, P	W, P	30	18	2	2	
Podstawy mostownictwa	W, P	–	45	–	3	–	
			Razem:	<b>285</b>	<b>171</b>	<b>39</b>	<b>18</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – TOB/ N2 – TOB</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
---	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	20	–
Budowle ziemne	W, P	W, P	45	27	3	3
Ekonomika przedsiębiorstw budowlanych	W, A	W, A	30	27	2	2
Zagadnienia współczesnej fizyki budowli	W, L	W, L	30	18	2	2
Oddziaływanie budowli na środowisko	W, A	W, P	30	18	2	2
Konstrukcje drewniane	W, P	W, P	45	27	3	3
Budownictwo ogólne	W, P	W, P	60	18	3	3
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi II	W, P	W, P	45	27	3	3
Fundamenty specjalne	W, P	W, P	30	18	2	2
Budownictwo wodne	W, P	W, P	30	18	2	2
Teoria niezawodności	–	W, P	–	18	–	2
Komputerowe wspomaganie zarządzania	W, L	L	45	18	2	2
<b>Razem:</b>			<b>390</b>	<b>234</b>	<b>44</b>	<b>26</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – DUL/ N2 – DUL</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	20	–
Budowa dróg	W, L	W, L	45	27	2	2
Mosty betonowe	W, P	–	60	–	3	–
Nawierzchnie	W, L	W, L	60	27	3	3
Skrzyżowania drogowe	W, P	W, P	45	36	2	3
Autostrady i węzły drogowe	W, P	W, P	90	36	6	6
Reologia gruntów w drogownictwie	W, P	W, P	60	27	4	4
Mosty stalowe	W, P	–	60	–	4	–
Nawierzchnie betonowe	W	W	30	18	2	2
Miejskie komunikacje szynowe	W, P	W, P	30	36	2	2
Techniki badań geotechnicznych i wzmacnianie podłoża	W, P, L	W, P, L	45	27	3	2
Eksploatacja i utrzymanie dróg	W, P, L	W, P	75	27	5	5
<b>Razem:</b>			<b>600</b>	<b>261</b>	<b>56</b>	<b>29</b>

Studia drugiego stopnia S2 – BH/N1 – BW	S2	N2	S2	N2	S2	N2
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe S2 – BH</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	20	–
Mechanika gruntów II	W, P	–	45	–	3	–
Gospodarka wodna	W, P	–	60	–	3	–
Konstrukcje betonowe w budownictwie hydrotechnicznym	W, P	–	60	–	3	–
Konstrukcje metalowe w budownictwie hydrotechnicznym	W, P	–	60	–	3	–
Budowle piętrzące i elektrownie wodne	W, P	–	45	–	3	–
Posadowienie budowli morskich	W, P	–	60	–	3	–
Metody wzmacniania podłoża gruntowego	W, P	–	45	–	3	–
Metody komputerowe w hydrotechnice	L	–	30	–	2	–
Podstawy prawne w budownictwie hydrotechnicznym	W	–	15	–	2	–
<b>Razem:</b>			<b>420</b>	–	<b>45</b>	–

<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe N2 – BW</b>						
Hydraulika stosowana	–	W, P	–	36	–	3
Metody komputerowe w budownictwie wodnym	–	W, L	–	27	–	3
Budowle piętrzące i elektrownie wodne	–	W, P	–	36	–	3
Konstrukcje betonowe w budownictwie wodnym	–	W, P	–	36	–	3
Konstrukcje metalowe w budownictwie wodnym	–	W, P	–	36	–	3
Technologia betonów w budownictwie wodnym	–	W, P	–	18	–	2
Roboty pogłębiarskie i czerpalne	–	W, P	–	27	–	2
Zarządzanie kosztami w budownictwie	–	W, P	–	27	–	2
Prawne uwarunkowania budownictwa wodnego	–	W	–	9	–	1
Blok obieralny 7						
Wodociągi i kanalizacja II	–	–	–	–	–	–
Oczyszczanie wody i ścieków	–	–	–	–	–	–
Zrównoważona gospodarka wodami powierzchniowymi	–	W, P	–	18	–	2
Blok obieralny 9						
Gospodarka wodna	–	W, P	–	36	–	4
Operat wodnoprawny	–	W, P	–	36	–	4
<b>Razem:</b>			–	<b>306</b>	–	<b>28</b>



<b>Studia drugiego stopnia S2 – BE</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>		–		–		–
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	20	–
Budynki i przegrody energooszczędne	W, L	–	60	–	4	–
Rozwiązania instalacyjne i termomodernizacja	W, P	–	90	–	5	–
Odnawialne i alternatywne źródła energii	W, P, L	–	60	–	5	–
Podstawy wentylacji i klimatyzacji	W, A	–	60	–	4	–
Automatyka inteligentnego budynku	W, P	–	45	–	2	–
			<b>Razem:</b>	<b>315</b>	<b>–</b>	<b>40</b>

## Studia drugiego stopnia S2 CE – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2019

Specjalności: ES – Engineering Structures, ICM – International Construction Management

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Σ pkt ECTS
<b>Studia drugiego stopnia S2 CE – wspólna część dla obu specjalności</b>	<b>S2 CE</b>	<b>S2 CE</b>	<b>S2 CE</b>
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>			
Elective courses 3			
PHS – History of Art	–	–	–
PHS – History of Civil Engineering	W	30	2
PHS – History of Architecture	W	30	2
PHS – History of Engineering Structures	W	30	2
Elective courses 5 – Diploma Thesis	PD		20
Elective courses 6 – Diploma Seminar	SD	45	3
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>			
Mathematics	W, A	30	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>			
Complex Concrete Structures	W, P	30	3
Complex Metal Structures	W, P	30	3
Structural Dynamics	W, P	45	3
Special Foundations	W, P	30	2
Computer Methods	W, P	30	2
<b>Praktyki zawodowe – Practical Placement - 4 weeks</b>	PR	4 weeks	1
	Razem:	<b>270</b>	<b>41</b>

Studia drugiego stopnia S2 – CE –ES	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Σ pkt ECTS
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>			
Theory of Constructions	W, L, P	45	3
Computer Aided Design-2	W, P	45	2
Cost Management in Construction-1	W, P	30	2
Management of building projects	W, P	30	2

Basics of Bridge Engineering	W, P	45	3
Civil Engineering	W, P	45	3
Precast Concrete Structures	W, P	45	2
Elective courses 7			
Sustainable Construction	W, P	30	2
Sustainable Construction	W, P	30	2
Issues in Contemporary Building Physics	W, L	30	2
Earthen Structures	W, P	30	2
Structural Reliability Theory	W, P	45	2
Complex Concrete Structures II	W, P	60	4
Complex Metal Structures II	W, P	60	4
Computer Aided Metal Structures Design	W, L	45	2
Theory of Constructions II	W, L	45	3
Diagnostics and Modernization of Buildings	W, P	30	2
Theory of Elasticity and Plasticity	W, P	45	2
Timber Structures	W, P	45	2
	Razem:	<b>750</b>	<b>44</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – CE – ICM</b>	<b>Forma/formy zajęć</b>	<b>Łączna liczba godzin zajęć</b>	<b>Σ pkt ECTS</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>			
Theory of Constructions	W, L, P	45	3
Computer Aided Design-1	W, P	45	2
Cost Management in Construction -2	W, P	30	2
Social Aspects in International Construction Industry	W, A	30	2
International Tender Management	W, A	30	2
Current Developments in Civil Engineering and Built Environment	W, K	45	3
Advanced Concrete Structures – International Perspective	W, P	45	2
Construction Technologies	W, P	45	3
Applied Construction Management	W, P	30	2
Elective courses 7			
Sustainable Design and Environmental Engineering	W, P	30	4
Sustainable Design and Environmental Engineering	W, P	30	4
Innovative Developments in Construction	W, P	45	3
Advanced Geoengineering	W, P	30	2

International Construction	W, A	45	3
Underground Structures	W, P	45	2
Strategic Management in Construction	W, A	60	3
BIM in Construction Management	W, L	45	3
International Construction Seminar	W, S	30	2
Research Skills	W	15	1
Razem:		<b>720</b>	<b>44</b>

## Studia drugiego stopnia S2 CE – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2018

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Σ pkt ECTS
<b>Studia drugiego stopnia S2 CE – wspólna część dla obu specjalności</b>	<b>S2 CE</b>	<b>S2 CE</b>	<b>S2 CE</b>
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>			
Elective courses 3			
PHS – History of Art	–	–	–
PHS – History of Civil Engineering	W	30	2
PHS – History of Architecture	W	30	2
PHS – History of Engineering Structures	W	30	2
Elective courses 5 – Diploma Thesis	PD		20
Elective courses 6 – Diploma Seminar	SD	45	3
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>			
Mathematics	W, A	30	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>			
Complex Concrete Structures	W, P	30	3
Complex Metal Structures	W, P	30	3
Structural Dynamics	W, P	45	3
Special Foundations	W, P	30	2
Computer Methods	W, P	30	2
<b>Praktyki zawodowe – Practical Placement - 4 weeks</b>	PR	4 weeks	1
	<b>Razem:</b>	<b>270</b>	<b>41</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – CE –ES</b>	<b>Forma/formy zajęć</b>	<b>Łączna liczba godzin zajęć</b>	<b>Σ pkt ECTS</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>			
Theory of Constructions	W, L, P	45	3
Computer Aided Design-2	W, P	45	2
Cost Management in Construction-1	W, P	30	2
Management of building projects	W, P	30	2
Basics of Bridge Engineering	W, P	45	3
Civil Engineering	W, P	45	3

Precast Concrete Structures	W, P	45	2
Elective courses 7			
Sustainable Construction	W, P	30	2
Sustainable Construction	W, P	30	2
Issues in Contemporary Building Physics	W, L	30	2
Earthen Structures	W, P	30	2
Structural Reliability Theory	W, P	45	2
Complex Concrete Structures II	W, P	60	4
Complex Metal Structures II	W, P	60	4
Computer Aided Metal Structures Design	W, L	45	2
Theory of Constructions II	W, L	45	3
Diagnostics and Modernization of Buildings	W, P	30	2
Theory of Elasticity and Plasticity	W, P	45	2
Timber Structures	W, P	45	2
Razem:		<b>750</b>	<b>44</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – CE – ICM</b>	<b>Forma/formy zajęć</b>	<b>łączna liczba godzin zajęć</b>	<b>Σ pkt ECTS</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>			
Theory of Constructions	W, L, P	45	3
Computer Aided Design-1	W, P	45	2
Cost Management in Construction -2	W, P	30	2
Social Aspects in International Construction Industry	W, A	30	2
International Tender Management	W, A	30	2
Current Developments in Civil Engineering and Built Environment	W, K	45	3
Advanced Concrete Structures – International Perspective	W, P	45	2
Construction Technologies	W, P	45	3
Applied Construction Management	W, P	30	2
Elective courses 7			
Sustainable Design and Environmental Engineering	W, P	30	4
Sustainable Design and Environmental Engineering	W, P	30	4
Innovative Developments in Construction	W, P	45	3
Advanced Geoengineering	W, P	30	2
International Construction	W, A	45	3
Underground Structures	W, P	45	2

Strategic Management in Construction	W, A	60	3
BIM in Construction Management	W, L	45	3
International Construction Seminar	W, S	30	2
Research Skills	W	15	1
Razem:		<b>720</b>	<b>44</b>

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich<sup>6</sup>

### Studia pierwszego stopnia S1 i N1 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2017

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	S1	N1	S1	N1	S1	N1
<b>Studia pierwszego stopnia S1 i N1– wspólna część dla wszystkich specjalności</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Blok obieralny 1 S1 – Blok obieralny 5 N1						
PHS - Socjologia gospodarki	W	W	30	18	2	2
PHS - Etyka w biznesie	W	W	30	18	2	2
Blok obieralny 3 S1 – Blok obieralny 4 N1						
Ochrona własności przemysłowej	W	W	15	9	1	1
Ochrona własności intelektualnej (prawo autorskie)	W	W	15	9	1	1
Technologia informacyjna	P	–	30	–	2	–
Podstawy CAD	P	–	30	–	2	–
Technologia informacyjna i podstawy CAD	–	W, L	–	27	–	3
Zagadnienia bezpieczeństwa pracy	W	W	15	9	1	1
Blok obieralny 7 – Praca dyplomowa	PD	PD	–	–	15	15
Blok obieralny 8 – Seminarium dyplomowe	SD	SD	30	27	2	5
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Mechanika ogólna	W, A	W, A	60	45	5	5
Fizyka	W, L	W, L	45	36	4	4
Chemia budowlana	W, L	W, A	45	27	3	3
Geologia inżynierska	W, L	W, L	45	27	3	3
Matematyka-1	W, A	W, A	90	36	7	4
Matematyka-2	W, A	W, A	75	54	6	6
Matematyka-3	–	W, A	–	27	–	3
Metody obliczeniowe	W, L	W, L	30	27	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						

<sup>6</sup> Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.



Rysunek techniczny	L	–	15	–	1	–
Geometria wykreślna-1	W, A	–	45	–	4	–
Geometria wykreślna-2	W, A	–	30	–	3	–
Geometria wykreślna i rysunek techniczny-1	–	W, A	–	18	–	3
Geometria wykreślna i rysunek techniczny-2	–	W, A, L	–	27	–	5
Geodezja	W, L, T	W, L	75	36	5	4
Hydraulika i hydrologia	W, A, L	W, A, L	60	36	4	4
Materiały budowlane	W, L	W, L	45	27	4	4
Wytrzymałość materiałów-1	W, A	W, A	45	36	3	3
Wytrzymałość materiałów-2	W, A, L	W, A, L	90	54	6	6
Technologia betonu	W, L	W, L	45	27	3	3
Mechanika gruntów	W, L, P	W, L	60	27	4	4
Instalacje budowlane	W, P	W, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	W, P	60	36	4	4
Mechanika budowli-1	W, P	W, A, P	45	36	4	4
Fizyka budowli	W, P	W, P	45	27	3	4
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	W, P	60	36	4	5
Mechanika budowli-2	W, L, P	W, A, L, P	45	45	4	5
Fundamentowanie I	W, P, T	W, P	60	27	4	4
Technologia robót budowlanych	W, A	W, P	30	27	3	3
Podstawy wodociągów i kanalizacji	W, P	W, P	30	18	2	2
Podstawy kosztorysowania robót budowlanych	W, P	W, P	30	27	2	2
Konstrukcje betonowe-1	W, P	W, L, P	60	63	4	7
Konstrukcje metalowe-1	W, L	W, L, P	45	81	4	9
Konstrukcje betonowe-2	W, L, P	–	45	–	4	–
Konstrukcje metalowe-2	W, P	–	60	–	5	–
Organizacja i kierowanie budową	W, A, P	W, P	45	27	3	3
Budownictwo komunikacyjne	W, P	W, P	75	45	5	5
Zarządzanie procesem inwestycyjnym I	W	W	15	9	1	1
Podstawy budownictwa wodnego	W, P	W, P	45	27	2	2
Podstawy budownictwa energooszczędnego	W, P	W, P	30	18	2	1
Podstawy mostownictwa	W, P	W, P	30	18	2	1
Prawo w budownictwie i ochronie środowiska	W	W	30	18	2	2
Podstawy BIM	W, S	W, S	30	18	2	1
<b>Praktyki zawodowe</b>						

Praktyka budowlana – 15 tygodni	PR	–	–	–	30	–		
Praktyka zawodowa – Praktyka budowlana I	–	PR	–	–	–	15		
Praktyki specjalnościowe – Praktyka budowlana II	–	PR	–	–	–	15		
				Razem:	<b>1980/ 2010*</b>	<b>1278/ 1296*</b>	<b>189/ 191*</b>	<b>189/ 191*</b>

\* Łączna liczba godzin i punktów ECTS zależy od przedmiotu wybranego w bloku obieralnym 1

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – KBI/ N1 – KBI</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>							
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	54	5	5	
Konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	54	4	4	
Fundamentowanie II	W, P	W, P	60	36	4	5	
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3	
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	30	27	3	3	
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	45	27	4	4	
Technologia konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	3	2	
Konstrukcje zespolone	W, P	W, P	30	27	3	3	
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	30	27	3	2	
Trwałość i ochrona konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	2	2	
Konstrukcje murowe	W, P	W, P	45	27	4	4	
			<b>Razem:</b>	<b>465</b>	<b>369</b>	<b>38</b>	<b>37</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – TOB/ N1 – TOB</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	45	45	5	4
Obiekty inżynierii komunalnej	W, P	W, P	45	45	4	5
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, P	W, P	30	18	2	2
Technologia robót fundamentowych	W, P	W, P	60	36	4	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Specjalistyczne materiały budowlane	W, P	W, P	45	36	4	4
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	45	36	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	30	18	2	2
Utrzymanie i remonty konstrukcji budowlanych	W, P	W, P	45	36	4	3
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	45	27	5	4

Umowy i procedury kontraktowe	W, P	W, P	30	27	2	2
Razem:			<b>465</b>	<b>360</b>	<b>38</b>	<b>37</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – DUL/ N1 – DUL</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Materiały drogowe	W, L	W, L	60	45	4	4
Podstawy eksploatacji dróg	W, P, L	W, P	60	45	4	4
Projektowanie układów komunikacyjnych w miastach	W, P	W, P	75	54	5	6
Projektowanie dróg kolejowych	W, P	W, P	60	36	5	5
Drogowe roboty ziemne	W, P	W, P	60	54	5	5
Ochrona środowiska w drogownictwie	W	W	15	9	1	1
Podstawy inżynierii ruchu	W, A, P	W, P	60	36	3	4
Technologia nawierzchni drogowych	W	W	30	27	5	3
Geotechnika	W, P	W, P	30	36	4	3
Miernictwo drogowe i kolejowe	L	W, L	15	27	2	2
Razem:			<b>465</b>	<b>369</b>	<b>38</b>	<b>37</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – BW/ N1 – BW</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Budowle wodne	W, P	W, P	90	54	6	7
Regulacja stosunków wodnych	W, P	W, P	75	54	5	6
Wodociągi i kanalizacja	W, P	W, P	60	45	5	4
Hydraulika II	W, A, L	W, A, L	75	63	6	6
Hydrologia II	W, P	W, P	60	63	5	5
Geotechnika	W, P, L	—	75	—	6	—
Roboty ziemne w budownictwie wodnym i drogowym	—	W, P	—	54	—	6
Gospodarka wodna	W, P	W, P	30	36	5	3
Razem:			<b>465</b>	<b>369</b>	<b>38</b>	<b>37</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 i N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
Razem KBI, DUL, BW od 1.10.2017:			<b>2445/ 2475*</b>	<b>1647/ 1665*</b>	<b>227/ 229*</b>	<b>226/ 228*</b>
Razem TOB od 1.10.2017:			<b>2445/</b>	<b>1638/</b>	<b>227/</b>	<b>226/</b>

2475*	1656*	229*	228*
-------	-------	------	------

\* Łączna liczba godzin i punktów ECTS zależy od przedmiotu wybranego w bloku obieralnym 1

## Studia pierwszego stopnia S1 i N1 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2015

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	S1	N1	S1	N1	S1	N1
<b>Studia pierwszego stopnia S1 i N1– wspólna część dla wszystkich specjalności</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Blok obieralny 1 S1 – Blok obieralny 5 na N1						
PHS - Socjologia gospodarki	W	W	30	18	2	2
PHS - Etyka w biznesie	W	W	30	18	2	2
PHS - Wybrane zagadnienia etyki i filozofii	W	W	30	18	2	2
Blok obieralny 3:						
Ochrona własności intelektualnej (prawo autorskie)	W	W	15	9	1	1
Technologia informacyjna (S1)	W, L		30		2	
Podstawy CAD (S1)	W, L	–	30	–	2	–
Technologia informacyjna i podstawy CAD (N1)	–	W, L	–	27	–	3
Zagadnienia bezpieczeństwa pracy	W	W	15	9	1	1
Blok obieralny 7: Seminarium dyplomowe	SD	SD	30	27	4	4
Praca dyplomowa	–	PD	–	–	–	15
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Mechanika ogólna	W, A	W, A	60	45	5	5
Fizyka	W, L	W, L	45	36	4	4
Chemia budowlana	W, L	W, A	45	27	3	3
Geologia inżynierska	W, L	W, L	45	27	3	3
Matematyka-1	W, A	W, A	90	36	7	4
Matematyka-2	W, A	W, A	75	54	6	6
Matematyka-3	–	W, A	–	27	–	3
Metody obliczeniowe	W, L	W, L	30	27	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Rysunek techniczny	L	–	15	–	1	–
Geometria wykreślna-1	W, A	–	45	–	4	–
Geometria wykreślna-2	W, A	–	30	–	3	–
Geometria wykreślna i rysunek techniczny-1	–	W, A	–	18	–	3

Geometria wykreślna i rysunek techniczny-2	–	W, A, L	–	27	–	5
Geodezja	W, L, T	W, L	75	36	5	4
Hydraulika i hydrologia	W, A, L	W, A, L	60	36	4	4
Materiały budowlane	W, L	W, L	45	27	4	4
Wytrzymałość materiałów-1	W, A	W, A	30	27	3	3
Wytrzymałość materiałów-2	W, A, L	W, A, L	90	54	6	6
Technologia betonu	W, L	W, L	45	27	3	3
Mechanika gruntów	W, L, P	W, L	60	27	5	4
Instalacje budowlane	W, P	W, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	W, P	60	36	5	4
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	W, P	60	36	4	5
Mechanika budowli-1	W, P	W, A, P	45	36	4	4
Mechanika budowli-2	W, L, P	W, A, L, P	45	45	4	5
Fundamentowanie I	W, P, T	W, P	60	27	4	4
Technologia robót budowlanych	W, A	W, P	30	27	3	3
Podstawy wodociągów i kanalizacji	W, P	W, P	30	18	2	2
Ekonomika budownictwa I	W, P	W, P	30	27	2	2
Konstrukcje betonowe-1	W, A, P	W, L, P	60	63	4	8
Konstrukcje betonowe-2	W, L, P	–	45	–	4	–
Konstrukcje metalowe-1	W, L	W, L, P	45	81	3	9
Konstrukcje metalowe-2	W, P	–	60	–	5	–
Organizacja i kierowanie budową	W, A, P	W, P	45	27	3	3
Fizyka budowli	W, P	W, P	45	27	4	4
Budownictwo komunikacyjne	W, P	W, P	75	45	5	5
Podstawy budownictwa wodnego	W, P	W, P	30	18	2	2
Zarządzanie procesem inwestycyjnym I	W	W	15	9	1	1
Prawo w budownictwie i ochronie środowiska	W	W	30	18	2	2
<b>Praktyki zawodowe - Praktyka budowlana - 15 tygodni</b>	PR	PR	–	–	30	30
Razem:			<b>1875/ 1890*</b>	<b>1215- 1224*</b>	<b>176- 177*</b>	<b>187- 188*</b>

\* Łączna liczba godzin i punktów ECTS zależy od przedmiotu wybranego w bloku obieralnym 3

Studia pierwszego stopnia S1 – KBI/ N1 – KBI	S1	N1	S1	N1	S1	N1
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–

Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	54	5	5
Konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	54	5	5
Fundamentowanie II	W, P	W, P	60	36	5	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Nowoczesne technologie w budownictwie	W, P	W, P	45	27	4	4
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	30	27	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	45	27	4	4
Technologia konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	3	2
Konstrukcje zespolone	W, P	W, P	30	27	3	3
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	30	27	3	2
Trwałość i ochrona konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	2	2
<b>Razem:</b>			<b>465</b>	<b>369</b>	<b>55</b>	<b>38</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – TOB/ N1 – TOB</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	45	45	5	5
Obiekty inżynierii komunalnej	W, P	W, P	45	45	5	5
Ekonomika budownictwa II	W, P	W, P	30	18	2	2
Technologia robót fundamentowych	W, P	W, P	60	36	5	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Specjalistyczne materiały budowlane	W, P	W, P	45	36	4	4
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	45	36	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	30	18	2	2
Utrzymanie i remonty konstrukcji budowlanych	W, P	W, P	45	36	4	3
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	45	27	5	4
Umowy i procedury kontraktowe	W, P	W, P	30	27	2	2
<b>Razem:</b>			<b>465</b>	<b>360</b>	<b>55</b>	<b>38</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – DUL/ N1 – DUL</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	
Materiały drogowe	W, L	W, L	60	45	4	4
Podstawy eksploatacji dróg	W, P, L	W, P	60	36	5	3

Projektowanie układów komunikacyjnych w miastach	W, P	W, P	75	45	5	4
Projektowanie dróg kolejowych	W, P	W, P	60	36	5	5
Drogowe roboty ziemne	W, P	W, P	60	54	5	5
Budownictwo mostowe	W, P	W, P	30	36	2	4
Podstawy inżynierii ruchu	W, P	W, P	45	36	3	5
Technologia nawierzchni drogowych	W, P	W, P	30	18	5	3
Geotechnika	W, P	W, P	30	36	4	3
Miernictwo drogowe i kolejowe	P	W, L	15	27	2	2
<b>Razem:</b>			<b>465</b>	<b>369</b>	<b>55</b>	<b>38</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – BW/ N1 – BW</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–
Budowle wodne	W, P	W, P	90	54	7	7
Regulacja stosunków wodnych	W, P	W, P	75	54	6	6
Wodociągi i kanalizacja	W, P	W, P	60	45	5	5
Hydraulika II	W, A, L	W, A, L	75	63	6	6
Hydrologia II	W, P	W, A, P	60	63	5	5
Geotechnika	W, P, L	–	75	–	6	–
Roboty ziemne w budownictwie wodnym i drogowym	–	W, P	–	54	–	6
Gospodarka wodna	W, P	W, P	30	36	5	3
<b>Razem:</b>			<b>465</b>	<b>369</b>	<b>55</b>	<b>38</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 i N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
Razem KBI, DUL, BW od 1.10.2015:			<b>2340/ 2355*</b>	<b>1584- 1593*</b>	<b>231- 232*</b>	<b>225- 226*</b>
Razem TOB od 1.10.2015:			<b>2340/ 2355*</b>	<b>1575/ 1584*</b>	<b>231/ 232*</b>	<b>225/ 226*</b>

\* Łączna liczba godzin i punktów ECTS zależy od przedmiotu wybranego w bloku obieralnym 3

## Studia pierwszego stopnia S1 i N1 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2014

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Σ pkt ECTS
-------------------------	-------------------	----------------------------	------------

<b>Studia pierwszego stopnia S1 i N1 – wspólna część dla wszystkich specjalności</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Przedmioty humanistyczno-społeczne	W	W	45	27	3	2
Ochrona własności intelektualnej	W		15		1	
Technologia informacyjna	W, L	–	30	–	2	–
Podstawy CAD	W, L	–	30	–	2	–
Technologia informacyjna i podstawy CAD	–	W, L	–	27	–	3
Zagadnienia bezpieczeństwa pracy	W	W	15	9	1	1
Blok obieralny – Seminarium dyplomowe	SD	SD	30	27	2	4
Praca dyplomowa	–	PD	–	–	–	15
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Mechanika ogólna	W, A	W, A	60	45	5	5
Fizyka	W, L	W, L	45	36	4	4
Chemia budowlana	W, L	W, A	45	27	3	3
Geologia inżynierska	W, L	W, L	45	27	3	3
Matematyka-1	W, A	W, A	90	36	7	4
Matematyka-2	W, A	W, A	75	54	6	6
Matematyka-3	–	W, A	–	27	–	3
Metody obliczeniowe	W, L	W, L	30	27	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Rysunek techniczny	L	–	15	–	1	–
Geometria wykreślna-1	W, A	–	45	–	4	–
Geometria wykreślna-2	W, A	–	30	–	3	–
Geometria wykreślna i rysunek techniczny-1	–	W, A	–	18	–	3
Geometria wykreślna i rysunek techniczny-2	–	W, A, L	–	27	–	5
Geodezja	W, L, T	W, L	75	36	5	4
Hydraulika i hydrologia	W, A, L	W, A, L	60	36	4	4
Materiały budowlane	W, L	W, L	45	27	4	4
Wytrzymałość materiałów-1	W, A	W, A	30	27	3	3
Wytrzymałość materiałów-2	W, A, L	W, A, L	90	54	6	6
Technologia betonu	W, L	W, L	45	27	3	3
Mechanika gruntów	W, L, P	W, L	60	27	5	5
Instalacje budowlane	W, P	W, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	W, P	60	36	5	4
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	W, P	60	36	4	5



Mechanika budowli-1	W, P	W, A, P	45	36	4	4
Mechanika budowli-2	W, L, P	W, A, L, P	45	45	4	5
Fundamentowanie I	W, P, T	W, P	60	27	4	4
Technologia robót budowlanych	W, A	W, P	30	27	3	3
Podstawy wodociągów i kanalizacji	W, P	W, P	30	18	2	2
Ekonomika budownictwa I	W, P	W, P	30	27	2	2
Konstrukcje betonowe-1	W, A, P	W, L, P	60	63	4	8
Konstrukcje betonowe-2	W, L, P	–	45	–	4	–
Konstrukcje metalowe-1	W, L	W, L, P	45	81	3	9
Konstrukcje metalowe-2	W, P	–	60	–	5	–
Organizacja i kierowanie budową	W, A, P	W, P	45	27	3	3
Fizyka budowli	W, P	W, P	45	27	4	4
Budownictwo komunikacyjne	W, P	W, P	75	45	5	5
Podstawy budownictwa wodnego	W, P	W, P	30	18	2	2
Zarządzanie procesem inwestycyjnym I	W	W	15	9	1	1
Prawo w budownictwie i ochronie środowiska	W	W	30	18	2	2
<b>Praktyki zawodowe</b> - Praktyka budowlana – 15 tygodni	PR	PR	–	–	30	30
		Razem:	<b>1290</b>	<b>837</b>	<b>130</b>	<b>131</b>

\*W tabeli sumę podano wraz ze szkoleniami, których nie wlicza się do łącznej sumy godzin podanej na planach studiów.

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – KBI/ N1 – KBI</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	54	5	5
Konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	54	5	5
Fundamentowanie II	W, P	W, P	60	36	5	5
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3
Nowoczesne technologie w budownictwie	W, P	W, P	45	27	4	4
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	30	27	3	3
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	45	27	4	4
Technologia konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	3	2
Konstrukcje zespolone	W, P	W, P	30	27	3	3
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	30	27	3	2
Trwałość i ochrona konstrukcji betonowych	W, P	W, P	30	27	2	2
		Razem:	<b>465</b>	<b>369</b>	<b>55</b>	<b>38</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – TOB/ N1 – TOB</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>							
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–	
Konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	45	45	5	5	
Obiekty inżynierii komunalnej	W, P	W, P	45	45	5	5	
Ekonomika budownictwa II	W, P	W, P	30	18	2	2	
Technologia robót fundamentowych	W, P	W, P	60	36	5	5	
Systemy wykończeniowe	W, P	W, P	45	36	3	3	
Specjalistyczne materiały budowlane	W, P	W, P	45	36	4	4	
Budownictwo ogólne II	W, P	W, P	45	36	3	3	
Zarządzanie procesem inwestycyjnym II	W, P	W, P	30	18	2	2	
Utrzymanie i remonty konstrukcji budowlanych	W, P	W, P	45	36	4	3	
Technologiczność konstrukcji stalowych - CAD	W, P	W, P	45	27	5	4	
Umowy i procedury kontraktowe	W, P	W, P	30	27	2	2	
			<b>Razem:</b>	<b>465</b>	<b>360</b>	<b>55</b>	<b>38</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – DUL/ N1 – DUL</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>							
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–	
Materiały drogowe	W, L	W, L	60	45	4	4	
Podstawy eksploatacji dróg	W, P, L	W, P	60	36	5	3	
Projektowanie układów komunikacyjnych w miastach	W, P	W, P	75	45	5	4	
Projektowanie dróg kolejowych	W, P	W, P	60	36	5	5	
Drogowe roboty ziemne	W, P	W, P	60	54	5	5	
Podstawy inżynierii ruchu	W, P	W, P	30	36	2	5	
Budownictwo mostowe	W, P	W, P	45	36	3	4	
Technologia nawierzchni drogowych	W, P	W, P	30	18	5	3	
Geotechnika	W, P	W, P	30	36	4	3	
Miernictwo drogowe i kolejowe	P	W, L	15	27	2	2	
			<b>Razem:</b>	<b>465</b>	<b>369</b>	<b>55</b>	<b>38</b>

<b>Studia pierwszego stopnia S1 – BW/ N1 – BW</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Praca dyplomowa	PD	–	–	–	15	–
Budowle wodne	W, P	W, P	90	54	7	7
Regulacja stosunków wodnych	W, P	W, P	75	54	6	6
Wodociągi i kanalizacja	W, P	W, P	60	45	5	5
Hydraulika II	W, A, L	W, A, L	75	63	6	6
Hydrologia II	W, P	W, A, P	60	63	5	5
Geotechnika	W, P	–	75	–	6	–
Roboty ziemne w budownictwie wodnym i drogowym	–	W, P	–	54	–	6
Gospodarka wodna	W, P	W, P	30	36	5	3
			<b>Razem:</b>	<b>465</b>	<b>369</b>	<b>55</b>
				<b>38</b>		

<b>Studia pierwszego stopnia S1 i N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>	<b>S1</b>	<b>N1</b>
			<b>Razem KBI, DUL, BW od 1.10.2014:</b>	<b>1755</b>	<b>1206</b>	<b>185</b>
			<b>Razem TOB od 1.10.2014:</b>	<b>1755</b>	<b>1197</b>	<b>185</b>
				<b>169</b>		

## Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE - wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2017

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Σ pkt ECTS
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>			
Blok obieralny 1			
PHS – Socjologia gospodarki	W	30	2
PHS – Etyka w biznesie	W	30	2
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-1	W, A	30	3
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-2	W, A	30	3
Blok obieralny 3			
Ochrona własności przemysłowej	W	15	1
Ochrona własności intelektualnej (prawo autorskie)	W	15	1
Technologia informatyczna	W, L	30	2
Blok obieralny 8 – seminarium dyplomowe	SD	30	2
Praca dyplomowa	PD		15
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>			
Matematyka-1	W, A	60	4
Matematyka-2	W, A	60	4
Mechanika teoretyczna	W, A	45	3
Geologia	W, L	30	2
Fizyka	W, L	45	3
Chemia budowlana	W, L	45	3
Metody obliczeniowe	W, L	30	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>			
Geometria wykreślna	W, P	60	3
Materiały i wyroby budowlane	W, L	60	4
Rysunek techniczny w ujęciu komputerowym	W, L	30	2
Geodezja i administracja gruntami	W, L	60	4
Wytrzymałość materiałów-1	W, P	30	2
Wytrzymałość materiałów-2	W, A	60	5
Technologia betonu	W, L	30	2
Mechanika gruntów	W, A	45	3
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	30	2
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	60	5
Mechanika budowli	W, A, P	75	5
Fundamentowanie	W, P	45	4
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych I	W, A	30	2
Fizyka budowli I	W, P	30	2
Hydraulika i hydrologia	W, A	30	2
Konstrukcje betonowe-1	W, P	45	3
Konstrukcje betonowe-2	W, P	45	3
Konstrukcje metalowe-1	W, P	45	3
Konstrukcje metalowe-2	W, P	45	3
Instalacje budowlane	W, P	30	3
Technologia robót ogólnobudowlanych	W, P	30	3
Budownictwo komunikacyjne	W, P	30	3
BHP w budownictwie	W, A	30	2
Podstawy kosztorysowania robót budowlanych	W, A	30	3
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, A	30	2
Zrównoważony rozwój w gospodarce wodami powierzchniowymi	S	15	1

Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 1	W, A	60	4
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 2	W, A	60	6
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 3	W, A	60	4
Podstawy BIM	W, S	30	2
<b>Blok obieralny 9</b>			
Budownictwo wodne	W, P	30	2
Regulacja stosunków wodnych	W, P	30	2
<b>Blok obieralny 10</b>			
Budownictwo mostowe	W, P	30	2
Konstrukcje i obiekty inżynierii komunikacyjnej	W, P	30	2
<b>Blok obieralny 11 (wybierane są 4 przedmioty)</b>			
Organizacja i kierowanie budową I	W, A	60	5
Umowy i procedury kontraktowe I	W, P	60	5
Systemy zarządzania jakością	W, A	60	5
Rachunkowość i finanse I	W, A	60	5
Analiza efektywności inwestycji	W, P	60	5
<b>Blok obieralny 12</b>			
Geotechnologia środowiska	W, P	30	3
Hydrogeologia	W, P	30	3
<b>Blok obieralny 13</b>			
Betony nowej generacji	W, L	30	3
Trwałość betonu	W, L	30	3
<b>Blok obieralny 14</b>			
Technologia konstrukcji stalowych	W, P	30	3
Stalowe konstrukcje przemysłowe/ Industrial steel structures	W, P	30	3
<b>Blok obieralny 15</b>			
Technologia robót fundamentowych	W, P	30	3
Geoinżynieria	W, P	30	3
<b>Blok obieralny 16</b>			
Technologia robót regulacyjnych	W, P	30	3
Technologia robót specjalistycznych w budownictwie wodnym	W, P	30	3
<b>Blok obieralny 17</b>			
Organizacja i kierowanie budową II	W, P	30	3
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych II	W, A	30	3
<b>Blok obieralny 18 (wybierany jest 1 przedmiot)</b>			
Rachunkowość i finanse II	W, P	45	3
Fizyka budowli II	W, P	45	3
Konstrukcje zespolone	W, P	45	3
<b>Blok obieralny 19</b>			
Umowy i procedury kontraktowe II	W, P	30	4
Negocjacje w biznesie	W, A	30	4
<b>Praktyki zawodowe - Praktyka semestralna</b>	PR	80 dni	30
	Razem:	<b>2265/ 2295*</b>	<b>218/ 220*</b>

\*Łączna liczba godzin i punktów ECTS zależy od przedmiotów wybranych w bloku obieralnym 1.

## Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2015

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Σ pkt ECTS
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>			

Blok obieralny 1			
PHS – Socjologia gospodarki	W	30	2
PHS – Etyka w biznesie	W	30	2
PHS – Wybrane zagadnienia etyki i filozofii	W	30	2
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-1	W, A	30	3
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-2	W, A	30	3
Blok obieralny 3			
Ochrona własności przemysłowej	W	15	1
Technologia informatyczna	W, L	30	2
Blok obieralny 8 – seminarium dyplomowe	SD	30	2
Praca dyplomowa	PD		15
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>			
Matematyka-1	W, A	60	4
Matematyka-2	W, A	60	4
Mechanika teoretyczna	W, A	45	3
Geologia	W, L	30	2
Fizyka	W, L	45	3
Chemia budowlana	W, L	45	3
Metody obliczeniowe	W, L	30	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>			
Geometria wykreślna	W, P	60	3
Materiały i wyroby budowlane	W, L	60	4
Rysunek techniczny w ujęciu komputerowym	W, L	30	2
Geodezja i administracja gruntami	W, L	60	4
Wytrzymałość materiałów-1	W, P	30	2
Wytrzymałość materiałów-2	W, A	60	5
Technologia betonu	W, L	30	2
Mechanika gruntów	W, A	45	3
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	30	2
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	60	5
Mechanika budowli	W, P	60	4
Fundamentowanie	W, P	45	4
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych I	W, A	30	2
Fizyka budowli I	W, P	30	2
Hydraulika i hydrologia	W, A	30	2
Konstrukcje betonowe-1	W, P	45	3
Konstrukcje betonowe-2	W, P	45	3
Konstrukcje metalowe-1	W, P	45	3
Konstrukcje metalowe-2	W, P	45	3
Instalacje budowlane	W, P	30	2
Technologia robót ogólnobudowlanych	W, P	30	3
Budownictwo komunikacyjne	W, P	30	3
BHP w budownictwie	W, A	30	2
Ekonomika budownictwa-1	W, A	30	3
Ekonomika budownictwa-2	W, A	30	2
Zrównoważony rozwój w gospodarce wodami powierzchniowymi	S	15	1
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 1	W, A	60	4
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 2	W, A	60	6
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 3	W, A	60	5
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>			
Blok obieralny 9			
Budownictwo wodne	W, P	30	2
Regulacja stosunków wodnych	W, P	30	2
Blok obieralny 10			
Budownictwo mostowe	W, P	30	2

Konstrukcje i obiekty inżynierii komunikacyjnej	W, P	30	2
<b>Blok obieralny 11 (wybierane są 4 przedmioty)</b>			
Organizacja i kierowanie budową I	W, A	60	5
Umowy i procedury kontraktowe I	W, P	60	5
Systemy zarządzania jakością	W, A	60	5
Rachunkowość i finanse I	W, A	60	5
Analiza efektywności inwestycji	W, P	60	5
<b>Blok obieralny 12</b>			
Geotechnologia środowiska	W, P	30	3
Hydrogeologia	W, P	30	3
<b>Blok obieralny 13</b>			
Betony nowej generacji	W, L	30	3
Trwałość betonu	W, L	30	3
<b>Blok obieralny 14</b>			
Technologia konstrukcji stalowych	W, P	30	3
Stalowe konstrukcje przemysłowe/Industrial steel structures	W, P	30	3
<b>Blok obieralny 15</b>			
Technologia robót fundamentowych	W, P	30	3
Geoinżynieria	W, P	30	3
<b>Blok obieralny 16</b>			
Technologia robót regulacyjnych	W, P	30	3
Technologia robót specjalistycznych w budownictwie wodnym	W, P	30	3
<b>Blok obieralny 17</b>			
Organizacja i kierowanie budową II	W, P	30	3
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych II	W, A	30	3
<b>Blok obieralny 18 (wybierane są 2 przedmioty)</b>			
Rachunkowość i finanse II	W, P	45	3
Fizyka budowli II	W, P	45	3
Konstrukcje zespolone	W, P	45	3
<b>Blok obieralny 19</b>			
Umowy i procedury kontraktowe II	W, P	30	5
Negocjacje w biznesie	W, A	30	5
<b>Praktyki zawodowe - Praktyka semestralna</b>	PR	80 dni	30
Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE	Razem:	<b>2280/ 2295*</b>	<b>220/ 221*</b>

\*Łączna liczba godzin i punktów ECTS zależy od przedmiotów wybranych w bloku obieralnym 3.

## Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2014

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Σ pkt ECTS
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>			
Przedmioty humanistyczno społeczne	W	45	2
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-1	W, A	30	3
Prawo w budownictwie i ochrona środowiska-2	W, A	30	3
Ochrona własności intelektualnej	W	15	1
Technologia informatyczna	W, L	30	2
Blok obieralny 5 – seminarium dyplomowe	SD	30	2
Praca dyplomowa	PD		15
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>			
Matematyka-1	W, A	60	4

Matematyka-2	W, A	60	4
Geologia	W, L	30	2
Mechanika teoretyczna	W, A	45	3
Fizyka	W, L	45	3
Chemia budowlana	W, L	45	3
Metody obliczeniowe	W, L	30	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>			
Geometria wykreślna	W, P	60	3
Materiały i wyroby budowlane	W, L	60	4
Rysunek techniczny w ujęciu komputerowym	W, L	30	2
Geodezja i administracja gruntami	W, L	60	4
Hydraulika i hydrologia	W, A	30	2
Wytrzymałość materiałów-1	W, P	30	2
Wytrzymałość materiałów-2	W, A	60	5
Technologia betonu	W, L	30	2
Mechanika gruntów	W, A	45	3
Instalacje budowlane	W, P	30	2
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-1	W, P	30	2
Budownictwo ogólne i konstrukcje drewniane-2	W, P	60	5
Mechanika budowli	W, P	60	4
Fundamentowanie	W, P	45	4
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych I	W, A	30	2
Fizyka budowli I	W, P	30	2
Konstrukcje betonowe-1	W, P	45	3
Konstrukcje betonowe-2	W, P	45	3
Konstrukcje metalowe-1	W, P	45	3
Konstrukcje metalowe-2	W, P	45	3
Technologia robót ogólnobudowlanych	W, P	30	3
Budownictwo komunikacyjne	W, P	30	3
BHP w budownictwie	W, A	30	2
Ekonomika budownictwa-1	W, A	30	3
Ekonomika budownictwa-2	W, A	30	2
Zrównoważony rozwój w gospodarce wodami powierzchniowymi	S	15	1
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 1	W, A	60	4
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 2	W, A	60	6
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 3	W, A	60	5
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>			
Blok obieralny 6			
Budownictwo wodne	W, P	30	3
Regulacja stosunków wodnych	W, P	30	3
Blok obieralny 7	W, P		
Budownictwo mostowe	W, P	30	3
Konstrukcje i obiekty inżynierii komunikacyjnej		30	3
Blok obieralny 8(wybierane są 4 przedmioty)	W, A		
Organizacja i kierowanie budową I	W, P	60	5
Umowy i procedury kontraktowe I	W, A	60	5
Systemy zarządzania jakością	W, A	60	5
Rachunkowość i finanse I	W, P	60	5
Analiza efektywności inwestycji	W, P	60	5
Blok obieralny 9			
Geotechnologia środowiska	W, P	30	3
Hydrogeologia	W, P	30	3
Blok obieralny 10			
Betony nowej generacji	W, L	30	3
Trwałość betonu	W, L	30	3



Blok obieralny 11			
Technologia konstrukcji stalowych	W, P	30	3
Stalowe konstrukcje przemysłowe/Industrial steel structures	W, P	30	3
Blok obieralny 12			
Technologia robót fundamentowych	W, P	30	3
Geoinżynieria	W, P	30	3
Blok obieralny 13			
Technologia robót regulacyjnych	W, P	30	3
Technologia robót specjalistycznych w budownictwie wodnym	W, P	30	3
Blok obieralny 14			
Organizacja i kierowanie budową II	W, P	30	3
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych II	W, A	30	3
Blok obieralny 15 (wybierane są 2 przedmioty)			
Rachunkowość i finanse II	W, P	45	3
Fizyka budowli II	W, P	45	3
Konstrukcje zespolone	W, P	45	3
Blok obieralny 16			
Umowy i procedury kontraktowe II	W, A	30	5
Negocjacje w biznesie	W, P	30	5
<b>Praktyki zawodowe - Praktyka semestralna</b>		80 dni	30
Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – IE	Razem:	<b>2310</b>	<b>223</b>

## Studia drugiego stopnia S2 i N2 – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2017

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć		Łączna liczba godzin zajęć		Σ pkt ECTS	
	S2	N2	S2	N2	S2	N2
<b>Studia drugiego stopnia S2 i N2– wspólna część dla wszystkich specjalności</b>						
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>						
Blok obieralny 2:						
Ochrona własności przemysłowej	W	W	15	9	1	1
Ochrona własności intelektualnej (prawo autorskie)	W	W	15	9	1	1
Blok obieralny 3:						
PHS - Historia sztuki	W	W	30	18	2	2
PHS - Filozofia zrównoważonego rozwoju w budownictwie i architekturze	W	W	30	18	2	2
PHS - Etyczne i społeczne aspekty działalności gospodarczej	W	W	30	18	2	2
Blok obieralny 5 – Praca dyplomowa	PD	PD	-	-	20	20
Blok obieralny 6 – Seminarium dyplomowe	SD	SD	45	27	3	3
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>						
Matematyka	W, A	W, A	30	27	2	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności	-	W, A	-	27	-	2
Złożone konstrukcje betonowe	W, P	W, P	30	27	2	3
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	W, P	W, P	30	27	2	2
Złożone konstrukcje metalowe	W, P	W, P	30	27	2	3
Podstawy budownictwa tunelowego	W	W	30	9	2	1
Metody komputerowe	W, L	W, L	30	27	2	2
Razem od 1.10.2019:			<b>270</b>	<b>225</b>	<b>38</b>	<b>41</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – KBI/ N2 – KBI</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-1	W, P	-	45	-	2	-
Teoria konstrukcji	W, L, P	W, L, P	45	36	3	3
Budownictwo ogólne	W, P	W, P	45	27	3	3
Zagadnienia współczesnej fizyki budowli	W, L	W, L	30	18	2	2
Konstrukcje z prefabrykatów betonowych	W, P	W, P	45	18	2	2
Zrównoważone budownictwo	W, P	W, P	30	18	2	2

Konstrukcje drewniane	W, P	W, P	45	27	3	3
Dynamika i stateczność	W, P	W, P	45	27	3	3
Złożone konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Złożone konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Teoria konstrukcji II	W, L	W, L	45	27	3	2
Budowle ziemne	W, P	W, P	30	18	2	2
Modelowanie numeryczne konstrukcji	W, L	W, L	45	27	2	2
Teoria niezawodności	W, P	W, P	45	27	2	2
Fundamenty specjalne	W, P	W, P	30	18	2	2
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, P	W, P	30	18	2	2
Komputerowe projektowanie konstrukcji metalowych	W, L	W, L	45	27	3	3
Podstawy mostownictwa II	W, P	W, P	45	18	2	2
Diagnostyka i modernizacja budynków	W, P	W, P	30	18	2	2
<b>Razem:</b>			<b>795</b>	<b>459</b>	<b>48</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – TOB/ N2 – TOB</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-2	W, P	–	45	–	2	–
Budowle ziemne	W, P	W, P	45	27	3	3
Technologia betonów specjalnych	W, L	W, L	45	27	3	3
Ekonomia przedsiębiorstw budowlanych	W, A	W, A	30	18	2	2
Zagadnienia współczesnej fizyki budowli	W, L	W, L	30	18	2	2
Oddziaływanie budowli na środowisko	W, A	W, P	30	18	2	2
Konstrukcje drewniane	W, P	W, P	45	27	3	3
Budownictwo ogólne	W, P	W, P	60	27	3	3
Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi II	W, P	W, P	45	27	3	2
Złożone konstrukcje betonowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Złożone konstrukcje metalowe II	W, P	W, P	60	45	4	4
Fundamenty specjalne	W, P	W, P	30	18	2	2
Umowy i procedury kontraktowe	W, P	W, P	45	18	2	2
Budownictwo wodne	W, P	W, P	30	18	2	2
Teoria niezawodności	W, P	W, P	30	18	2	2
Komputerowe wspomaganie zarządzania	W, L	W, L	45	18	2	2
Komputerowe projektowanie konstrukcji metalowych	W, L	W, L	45	27	3	3
Zarządzanie jakością na budowie	W, P	W, P	45	27	2	2

Diagnostyka i modernizacja budynków	W, P	W, P	30	18	2	2
Razem:			<b>795</b>	<b>441</b>	<b>48</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – DUL/ N2 – DUL</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-3	W, P	–	30	–	2	–
Budowa dróg	W, L	W, L	45	27	2	2
Inżynieria ruchu	W, P	W, P	60	36	3	3
Mosty betonowe	W, P	W, P	60	36	3	3
Nawierzchnie	W, L	W, L	60	27	3	3
Skrzyżowania drogowe	W, P	W, P	45	36	2	3
Statystyka w drogownictwie	W, L	W, P	30	18	2	2
Autostrady i węzły drogowe	W, P	W, P	90	36	6	5
Reologia gruntów w drogownictwie	W, P	W, P	60	27	4	4
Projektowanie konstrukcji nawierzchni drogowych	W, P	W, P	45	36	4	4
Mosty stalowe	W, P	W, P	60	36	4	4
Nawierzchnie betonowe	W	W	30	18	2	2
Miejskie komunikacje szynowe	W, P	W, P	30	36	2	2
Techniki badań geotechnicznych i wzmacnianie podłoża	W, P, L	W, P, L	45	27	3	2
Projektowanie sygnalizacji świetlnej	W, P	W, P	30	27	2	2
Eksploatacja i utrzymanie dróg	W, L, P	W, P	75	36	4	4
Razem:			<b>795</b>	<b>459</b>	<b>48</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – BH/ N2 – BW</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>	<b>S2</b>	<b>N2</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe S2 – BH</b>						
Teoria sprężystości i plastyczności-4			30		2	
Mechanika gruntów II			45		3	
Budowle morskie			45		3	
Dynamika gruntów			60		3	
Gospodarka wodna			60		3	
Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych			60		3	
Konstrukcje betonowe w budownictwie hydrotechnicznym			60		3	
Konstrukcje metalowe w budownictwie hydrotechnicznym			60		3	
Hydrologia			45		3	

Budowle piętrzące i elektrownie wodne			45		3	
Hydraulika stosowana			30		2	
Modernizacja i remonty fundamentów			30		3	
Miejska inżynieria wodna			30		2	
Posadowienie budowli morskich			60		3	
Metody wzmacniania podłoża gruntowego			45		3	
Metody komputerowe w hydrotechnice			30		2	
Drogi wodne i porty			45		2	
Podstawy prawne w budownictwie hydrotechnicznym			15		2	
			<b>Razem:</b>	<b>795</b>	<b>48</b>	
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe N2 – BW</b>						
Hydraulika stosowana	–	W, P	–	36	–	3
Drogi wodne i porty	–	W, P	–	27	–	3
Hydrologia	–	W, P	–	27	–	4
Metody komputerowe w budownictwie wodnym	–	W, L	–	27	–	3
Budowle piętrzące i elektrownie wodne	–	W, P	–	36	–	3
Miejska inżynieria wodna	–	W, P	–	27	–	2
Budowle ziemne i fundamenty specjalne	–	W, P	–	18	–	2
Konstrukcje betonowe w budownictwie wodnym	–	W, P	–	36	–	3
Hydrogeologia	–	W, P	–	18	–	2
Konstrukcje metalowe w budownictwie wodnym	–	W, P	–	36	–	3
Technologia betonów w budownictwie wodnym	–	W, P	–	18	–	2
Roboty pogłębiarskie i czerpalne	–	W, P	–	27	–	2
Zarządzanie kosztami w budownictwie	–	W, P	–	27	–	2
Prawne uwarunkowania budownictwa wodnego	–	W	–	9	–	1
<b>Blok obieralny 7</b>						
Wodociągi i kanalizacja II	–	W, P	–	18	–	2
Oczyszczanie wody i ścieków	–	W, P	–	18	–	2
Zrównoważona gospodarka wodami powierzchniowymi	–	W, P	–	18	–	2
<b>Blok obieralny 8</b>						
Budowle morskie	–	W, P	–	36	–	4
Melioracje rolne	–	W, P	–	36	–	4
<b>Blok obieralny 9</b>						
Gospodarka wodna	–	W, P	–	36	–	4
Operat wodnoprawny	–	W, P	–	36	–	4

Razem:	–	459	–	45
--------	---	-----	---	----

Studia drugiego stopnia S2 – BE	S2	N2	S2	N2	S2	N2
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>		–		–		–
Teoria sprężystości i plastyczności-5	W, P	–	45	–	2	–
Podstawy prawne i mechanizmy finansowe w BE	W	–	30	–	2	–
Podstawy termodynamiki	W, A	–	60	–	4	–
Budynki i przegrody energooszczędne	W, L	–	60	–	4	–
Bilans cieplny i termomodernizacja	W, P	–	90	–	5	–
Rozwiązania instalacyjne i termomodernizacja	W, P	–	90	–	5	–
Charakterystyka i audyt efektywności energetycznej	W, P	–	60	–	5	–
Odnawialne i alternatywne źródła energii	W, L, P	–	60	–	5	–
Podstawy wentylacji i klimatyzacji	W, A	–	60	–	4	–
Materiały i ustroje tradycyjne	W	–	30	–	2	–
Termomodernizacja - instalacje elektryczne	W, L	–	60	–	4	–
Automatyka inteligentnego budynku	W, P	–	45	–	2	–
Energooszczędność w systemach technicznych	W, P	–	45	–	2	–
Diagnostyka w BE	L	–	30	–	1	–
Diagnostyka i miernictwo wbudowanych instalacji	L	–	30	–	1	–
Razem:			<b>795</b>	–	<b>48</b>	–

Studia drugiego stopnia S2 i N2	S2	N2	S2	N2	S2	N2
Razem KBI, DUL, BH/BW, BE od 1.10.2017:	<b>1065</b>	<b>684</b>	<b>86</b>	<b>86</b>		
Razem TOB od 1.10.2017:	<b>1065</b>	<b>666</b>	<b>86</b>	<b>86</b>		

### Studia drugiego stopnia S2 CE – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2018

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Σ pkt ECTS
<b>Studia drugiego stopnia S2 CE – wspólna część dla obu specjalności</b>	<b>S2 CE</b>	<b>S2 CE</b>	<b>S2 CE</b>
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego</b>			
Elective courses 1			
Technical English	LK	45	3

Polish Language and Culture	LK	45	3
Elective courses 2			
Intellectual property (copyright law)	W	15	1
Intellectual property	W	15	1
Elective courses 3			
PHS – History of Art	W	30	2
PHS – History of Civil Engineering	W	30	2
PHS – History of Architecture	W	30	2
PHS – History of Engineering Structures	W	30	2
Elective courses 5 – Diploma Thesis	PD		20
Elective courses 6 – Diploma Seminar	SD	45	3
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego</b>			
Mathematics	W, A	30	2
<b>Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego</b>			
Complex Concrete Structures	W, P	30	3
Complex Metal Structures	W, P	30	3
Structural Dynamics	W, P	45	3
Special Foundations	W, P	30	2
Computer Methods	W, P	30	2
<b>Praktyki zawodowe – Practical Placement - 4 weeks</b>	PR	4 weeks	1
Razem od 1.10.2018:		<b>330</b>	<b>45</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – CE –ES</b>	<b>Forma/formy zajęć</b>	<b>łączna liczba godzin zajęć</b>	<b>Σ pkt ECTS</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>			
Theory of Constructions	W, L, P	45	3
Computer Aided Design-2	W, P	45	2
Cost Management in Construction-1	W, P	30	2
Management of building projects	W, P	30	2
Basics of Bridge Engineering	W, P	45	3
Civil Engineering	W, P	45	3
Precast Concrete Structures	W, P	45	2
Elective courses 7			
Sustainable Construction	W, P	30	2

Sustainable Construction	W, P	30	2
Issues in Contemporary Building Physics	W, L	30	2
Earthen Structures	W, P	30	2
Structural Reliability Theory	W, P	45	2
Complex Concrete Structures II	W, P	60	4
Complex Metal Structures II	W, P	60	4
Computer Aided Metal Structures Design	W, L	45	2
Theory of Constructions II	W, L	45	3
Diagnostics and Modernization of Buildings	W, P	30	2
Theory of Elasticity and Plasticity	W, P	45	2
Timber Structures	W, P	45	2
Razem:		<b>750</b>	<b>44</b>

<b>Studia drugiego stopnia S2 – CE – ICM</b>	<b>Forma/formy zajęć</b>	<b>Łączna liczba godzin zajęć</b>	<b>Σ pkt ECTS</b>
<b>Moduły/Przedmioty specjalnościowe</b>			
Theory of Constructions	W, L, P	45	3
Computer Aided Design-1	W, P	45	2
Cost Management in Construction -2	W, P	30	2
Social Aspects in International Construction Industry	W, A	30	2
International Tender Management	W, A	30	2
Current Developments in Civil Engineering and Built Environment	W, K	45	3
Advanced Concrete Structures – International Perspective	W, P	45	2
Construction Technologies	W, P	45	3
Applied Construction Management	W, P	30	2
Elective courses 7			
Sustainable Design and Environmental Engineering	W, P	30	4
Sustainable Design and Environmental Engineering	W, P	30	4
Innovative Developments in Construction	W, P	45	3
Advanced Geoengineering	W, P	30	2
International Construction	W, A	45	3
Underground Structures	W, P	45	2
Strategic Management in Construction	W, A	60	3
BIM in Construction Management	W, L	45	3
International Construction Seminar	W, S	30	2



Research Skills	W	15	1
Razem:		<b>720</b>	<b>44</b>

Studia drugiego stopnia S2 – CE	Łączna liczba godzin zajęć	Σ pkt ECTS
Razem CE – ES od 1.10.2018:	<b>1080</b>	<b>89</b>
Razem CE - ICM od 1.10.2018:	<b>1050</b>	<b>89</b>

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych<sup>7</sup>

Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB (bez niderlandzkiego IE i z językiem niderlandzkim IE NL) – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2017 do 1.10.2021

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)			
					2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
<b>Semestr 5</b>								
Zarządzanie kosztami w budownictwie	W, A	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	14	9	4	9
Zrównoważony rozwój w gospodarce wodami powierzchniowymi	S	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	14	9	4	9
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 1	W, A	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	14	9	4	9
<b>Blok obieralny 11</b>								
Organizacja i kierowanie budową I	W, A	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	14	9	4	9
Umowy i procedury kontraktowe I	W, P	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	14	9	4	9
Systemy zarządzania jakością	W, A	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	14	9	–	9
Rachunkowość i finanse I	W, A	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	–	–	–	–	–
Analiza efektywności inwestycji	W, P	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	–	–	–	–
<b>Blok obieralny 12</b>								
Geotechnologia środowiska	W, P	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	14	9	4	9
Hydrogeologia	W, P	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	–	–	–	–	–
<b>Semestr 6</b>								
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 2	W, A	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	24	21	4	–
<b>Blok obieralny 13</b>								
Betony nowej generacji	W, L	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	24	21	4	–
Trwałość betonu	W, L	letni	S1 IE i S1 IE NL	–	–	–	–	–
<b>Blok obieralny 14</b>								
Technologia konstrukcji stalowych	W, L	letni	S1 IE i S1 IE NL	–	–	–	–	–
Stalowe konstrukcje przemysłowe/ Industrial steel structures	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	24	21	4	–

<sup>7</sup> Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

<b>Blok obieralny 15</b>								
Technologia robót fundamentowych	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	24	21	4	–
Geoinżynieria	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	–	–	–	–
<b>Blok obieralny 16</b>								
Technologia robót regulacyjnych	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	24	21	4	–
Technologia robót specjalistycznych w budownictwie wodnym	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	–	–	–	–
<b>Blok obieralny 17</b>								
Organizacja i kierowanie budową II	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	24	21	4	–
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych II	W, A	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	–	–	–	–
<b>Blok obieralny 18</b>								
Rachunkowość i finanse II	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	–	–	–	–	–
Fizyka budowli II	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	24	21	4	–
Konstrukcje zespolone	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	–	–	–	–	–

**Studia pierwszego stopnia S1 – OiZwB – (bez niderlandzkiego IE i z językiem niderlandzkim IE NL) – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2014 do 1.10.2017**

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)		
					2014-2015	2015-2016	2016-2017
<b>Semestr 5</b>							
Ekonomika budownictwa 2	W, A	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	14	16
Zrównoważony rozwój w gospodarce wodami powierzchniowymi	S	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	14	16
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 1	W, A	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	14	16
Blok obieralny 8 w 2014/2015 i Blok obieralny 11 w 2015-2016 i 2016-2017							
Organizacja i kierowanie budową I	W, A	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	14	16
Umowy i procedury kontraktowe I	W, P	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	14	–
Systemy zarządzania jakością	W, A	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	–	16
Rachunkowość i finanse I	W, A	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	–	–	–	–
Analiza efektywności inwestycji	W, P	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	–	14	16
Blok obieralny 9 w 2014/2015 i Blok obieralny 12 w 2015-2016 i 2016-2017							
Geotechnologia środowiska	W, P	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	14	16
Hydrogeologia	W, P	zimowy	S1 IE i S1 IE NL	–	–	–	–
<b>Semestr 6</b>							
Zarządzanie procesem inwestycyjnym - 2	W, A	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	14	14

Blok obieralny 10 w 2014/2015 i Blok obieralny 13 w 2015-2016 i 2016-2017							
Betony nowej generacji	W, L	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	14	14
Trwałość betonu	W, L	letni	S1 IE i S1 IE NL	–	–	–	–
Blok obieralny 11 w 2014/2015 i Blok obieralny 14 w 2015-2016 i 2016-2017							
Technologia konstrukcji stalowych	W, L	letni	S1 IE i S1 IE NL	–	–	–	–
Stalowe konstrukcje przemysłowe/ Industrial steel structures	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	14	14
Blok obieralny 12 w 2014/2015 i Blok obieralny 15 w 2015-2016 i 2016-2017							
Technologia robót fundamentowych	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	14	14
Geoinżynieria	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	–	–	–
Blok obieralny 13 w 2014/2015 i Blok obieralny 16 w 2015-2016 i 2016-2017							
Technologia robót regulacyjnych	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	–	14
Technologia robót specjalistycznych w budownictwie wodnym	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	–	14	–
Blok obieralny 14 w 2014/2015 i Blok obieralny 17 w 2015-2016 i 2016-2017							
Organizacja i kierowanie budową II	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	14	14
Organizacja przedsiębiorstw budowlanych II	W, A	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	–	–	–
Blok obieralny 15 w 2014/2015 i Blok obieralny 18 w 2015-2016 i 2016-2017							
Rachunkowość i finanse II	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	–	–	–	–
Fizyka budowli II	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	angielski	11	14	14
Konstrukcje zespolone	W, P	letni	S1 IE i S1 IE NL	–	–	–	–

## Studia drugiego stopnia S2 – CE – wg planów studiów obowiązujących od 1.10.2018 i 1.10.2019

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Wszystkie formy zajęć są prowadzone w języku angielskim. All forms of courses are in English	–		S2 CE	angielski	2018-2019 – nie uruchomiono 2019-2020 34 osoby: ES 18 i ICM 16 2020-2021 sem1 40 osób: ES 6 i ICM 34 sem3 20 osób: ES 7 i ICM 13

## Zajęcia w ramach programu Erasmus+ dla studentów obcokrajowców

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)							
					2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	

Analysis of investment efficiency	W, P	zimowy	S1	angielski	--	--	2	4	6	4	2
Basic concrete structures	W, P	zimowy	S1	angielski	9	8	10	8	11	8	10
Basic of design of water supply and waste conveyance systems	W, P	zimowy	S1	angielski	--	5	--	2	--	3	3
Basic steel structures	W, P	zimowy	S1	angielski	8	9	10	3	7	5	--
Basic timber structures	W, P	zimowy	S1	angielski	--	--	--	--	2	--	--
Bridge engineering	W, P	zimowy	S1	angielski	5	3	3	6	2	7	8
Building construction	W, P	zimowy	S1	angielski	--	--	--	--	--	8	--
Building physics	W, P	zimowy	S1	angielski	1	--	--	5	--	8	--
Building physics II	W, P	zimowy	S1	angielski	--	1	--	--	--	--	--
CAD in road design	W, P	zimowy	S1	angielski	--	--	--	--	--	2	--
Computer drawing and detailing	L	zimowy	S1	angielski	--	--	--	10	3	8	4
Computer methods in municipal infrastructure analysis and design	P	zimowy	S2	angielski	--	--	--	--	2	4	2
Construction cost estimating	W, A	zimowy	S1	angielski	--	--	--	4	3	5	7
Construction economics	W, A	zimowy	S1	angielski	--	--	3	--	--	--	--
Construction technology	W, P	zimowy	S1	angielski	3	3	4	7	--	--	--
Contract procedures I	W, P	zimowy	S1	angielski	--	7	2	4	5	7	--
Design of sustainability buildings	W, P	zimowy	S1	angielski	1	2	1	4	3	4	--
Elementary structural analysis	W, A	zimowy	S1	angielski	--	7	4	6	2	5	2
Energy performance of buildings	W, P	zimowy	S1	angielski	--	--	--	4	4	5	--
Environmental geotechnology	W, P	zimowy	S1	angielski	2	9	6	2	--	--	--
Fluid mechanics	W, S, L	zimowy	S1	angielski	--	--	--	--	--	5	--
Foundations design 1 – shallow foundations	W, P	zimowy	S1	angielski	--	--	--	--	3	2	9
Fundamentals of Earth science	W, L	zimowy	S1	angielski	2	2	1	3	3	4	--
Geoengineering		zimowy	S1	angielski	--	--	--	5	1	3	7
Heat sources	W, P	zimowy	S1	angielski	--	2	--	--	1	--	--
Highway engineering	W, P	zimowy	S1	angielski	4	4	2	4	4	4	--
Hydrogeology	W, L	zimowy	S1	angielski	3	5	2	2	--	--	--
Hydrology	W	zimowy	S1	angielski	--	--	--	1	--	4	7
Introduction to BIM	W	zimowy	S1	angielski	--	--	--	4	--	--	--
Negotiations and conflict management	W, A	zimowy	S1	angielski	--	--	--	--	--	7	6
Organization of a construction company	W, P	zimowy	S1	angielski	--	--	--	--	1	3	7

Project management I	W, A	zimowy	S1	angielski	2	12	9	7	6	7	2
Quality management systems	W, A	zimowy	S1	angielski	—	5	3	4	3	5	—
Railway engineering	W, P	zimowy	S1	angielski	—	—	3	2	—	3	—
Roads, streets and junctions	W, P	zimowy	S1	angielski	1	2	4	5	6	—	7
Site management I	W, A	zimowy	S1	angielski	2	6	7	8	4	3	—
Special foundations design	W, P	zimowy	S2	angielski	—	—	—	—	2	—	—
Strength of materials	W, P	zimowy	S1	angielski	—	4	4	9	4	—	—
Sustainable water management	W, P	zimowy	S1	angielski	—	4	1	1	—	4	—
Technology of foundation works	W, P	zimowy	S1	angielski	—	—	2	4	—	3	—
Theoretical mechanics	W, A	zimowy	S1	angielski	3	5	4	5	5	—	—
Water resources engineering	W, L	zimowy	S1	angielski	—	—	2	4	3	2	1
Advanced concrete structures	W, P	letni	S1	angielski	2	—	8	8	12	10	—
Analysis of investment efficiency	W, P	letni	S1	angielski	—	—	—	4	2	6	—
Basic steel structures	W, P	letni	S1	angielski	—	—	3	8	6	9	—
Basic of design of water supply and waste conveyance systems	W, P	letni	S1	angielski	—	—	2	1	2	5	—
Bridge engineering	W, P	letni	S1	angielski	1	2	2	7	3	7	—
Building construction	W, P	letni	S1	angielski	—	—	—	—	—	4	—
Building installations	W, P	letni	S1	angielski	4	3	2	3	3	6	—
Building physics	W, P	letni	S1	angielski	—	—	—	1	4	6	—
Building physics II	W, P	letni	S1	angielski	—	—	2	—	—	—	—
CAD in road design	W, P	letni	S1	angielski	—	—	—	—	1	—	—
Computer drawing and detailing	L	letni	S1	angielski	—	—	3	1	1	5	—
Computer methods in municipal infrastructure analysis and design	L	letni	S2	angielski	—	—	1	2	—	2	—
Construction cost estimating	W, A	letni	S1	angielski	—	—	—	3	2	9	—
Construction economics	W, A	letni	S1	angielski	—	—	2	—	—	—	—
Construction technology	W, P	letni	S1	angielski	—	—	2	1	—	—	—
Design of sustainable buildings	W, P	letni	S1	angielski	4	1	8	4	—	2	—
Design of water and waste conveyance systems	W, P	letni	S1	angielski	—	3	—	1	—	4	—
Elementary structural analysis	W, A	letni	S1	angielski	—	—	1	8	6	—	—
Energy performance of buildings	W, P	letni	S1	angielski	—	—	—	2	—	8	—
Fluid mechanics	W, S, L	letni	S1	angielski	—	—	—	—	—	3	—
Foundations design 2 – deep foundations	W, P	letni	S1	angielski	—	—	—	—	3	10	—

Fundamentals of Earth science	W, L	letni	S1	angielski	--	--	--	--	1	--	--
Geoengineering	W, P	letni	S1	angielski	8	7	7	4	--	--	--
Highway engineering	W, P	letni	S1	angielski	2	3	6	3	5	3	--
Hydrogeology	W, P	letni	S1	angielski	--	--	--	--	2	3	--
Hydrology	W	letni	S1	angielski	--	--	--	2	6	7	--
Industrial steel structures	W, P	letni	S1	angielski	4	--	5	--	1	1	--
Introduction to BIM	W	letni	S1	angielski	--	--	--	--	--	10	--
Negotiations and conflict management	W, A	letni	S1	angielski	--	--	--	--	3	7	--
New generation of concrete	W, L	letni	S1	angielski	7	--	2	--	--	--	--
Organization of a construction company	W, P	letni	S1	angielski	--	--	--	--	2	5	--
Project management II	W, A	letni	S1	angielski	--	2	5	3	1	7	--
Railway engineering	W, P	letni	S1	angielski	--	4	3	4	--	5	--
Roads, streets and junctions	W, P	letni	S1	angielski	5	3	3	6	2	5	--
Site management II	W, P	letni	S1	angielski	--	2	3	1	--	6	--
Strength of materials	W, P	letni	S1	angielski	4	3	2	4	--	--	--
Structural mechanics	W, P	letni	S1	angielski	1	--	--	--	--	--	--
Sustainable water management	W, P	letni	S1	angielski	1	--	1	--	--	--	--
Technology of foundation works	W, P	letni	S1	angielski	6	1	4	4	1	6	--
Technology of river regulation works	W, P	letni	S1	angielski	--	--	1	1	--	--	--
Technology of steel structures	W, P	letni	S1	angielski	2	--	5	2	--	--	--
Theoretical mechanics	W, A	letni	S1	angielski	--	--	2	3	--	--	--
Water resources engineering	W, P	letni	S1	angielski	3	--	2	5	3	6	--

## Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

### Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

1. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. 2018 poz. 1861).
  - 2014-2015 – plan studiów pierwszego stopnia S1, OiZwB-IE, N1 oraz drugiego stopnia S2 i N2 (PS\_2014\_2015.pdf),
  - 2015-2016 – plan studiów pierwszego stopnia S1, OiZwB-IE, N1 oraz drugiego stopnia S2 i N2 (PS\_2015\_2016.pdf),
  - 2017-2018 – plan studiów pierwszego stopnia S1, OiZwB-IE, N1 oraz drugiego stopnia S2 i N2 (PS\_2017\_2018.pdf),
  - 2018-2019 – plan studiów drugiego stopnia S2, N2 oraz Civil Engineering CE (PS\_2018\_2019.pdf),
  - 2019-2020 – plan studiów pierwszego stopnia S1, OiZwB-IE, N1 oraz drugiego stopnia S2, N2 i Civil Engineering CE (PS\_2019\_2020.pdf).
2. Obsada zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana.
3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.

#### **Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych (RS\_ZAL\_02\_PKT\_03\_A.pdf):**

– S1_Budownictwo_sem1_gr_aud_1	str. 1
– S1_Budownictwo_sem1_gr_aud_2	str. 2
– S1_Budownictwo_sem1_gr_aud_3	str. 3
– S1_Budownictwo_sem1_gr_aud_4	str. 4
– S1_Budownictwo_sem3_gr_aud_1	str. 5
– S1_Budownictwo_sem3_gr_aud_2	str. 6
– S1_Budownictwo_sem5_gr_aud_1	str. 7
– S1_Budownictwo_sem5_gr_aud_2	str. 8
– S1_Inżynier_Europejski_sem1	str. 9
– S1_Inżynier_Europejski_sem3	str. 10
– S1_Inżynier_Europejski_sem5	str. 11
– S2_Budownictwo_sem1_KBI	str. 12
– S2_Budownictwo_sem1_TOB	str. 13
– S2_Budownictwo_sem3_KBI	str. 14
– S2_Budownictwo_sem3_TOB	str. 15
– S2_Civil_Engineering_sem1_ES	str. 16
– S2_Civil_Engineering_sem1_ICM	str. 17
– S2_Civil_Engineering_sem3_ES	str. 18
– S2_Civil_Engineering_sem3_ICM	str. 19

#### **Harmonogram zajęć na studiach niestacjonarnych (RS\_ZAL\_02\_PKT\_03\_B.pdf):**

– TERMINY ZJAZDÓW w semestrze ZIMOWYM 2020/2021 Studia niestacjonarne	str. 1
– N1_Budownictwo_sem1	str. 2
– N1_Budownictwo_sem3	str. 4
– N1_Budownictwo_sem5	str. 6
– N1_Budownictwo_sem7	str. 8
– N1_Budownictwo_sem9	str. 10



- N2\_Budownictwo\_sem1\_spec\_KBI\_TOB\_DUL str. 12
  - N2\_Budownictwo\_sem3\_spec\_KBI\_TOB str. 14
4. Charakterystyka nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 oraz opiekunów prac dyplomowych.
  5. Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności wskazanych w zaleceniach o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę oraz przedstawienie i ocena skutków tych działań.
  6. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych.
  7. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany wg lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów.
  8. Sylabusy przedmiotów z roku ak. 2019-2020 (studia 1 i 2 stopnia)
    - 2019-2020 – sylabusy na studiach 1 stopnia S1 (19-20\_S1\_syl.pdf),
    - 2019-2020 – sylabusy na studiach 1 stopnia S1 IE (19-20\_S1\_IE\_syl.pdf),
    - 2019-2020 – sylabus j. niderlandzkiego na studiach 1 stopnia IE NL (19-20\_j\_NLsyl.pdf),
    - 2019-2020 – sylabusy na studiach 1 stopnia N1 (19-20\_N1\_syl.pdf),
    - 2019-2020 – sylabusy na studiach 2 stopnia S2 (19-20\_S2\_syl.pdf),
    - 2019-2020 – sylabusy na studiach 2 stopnia N2 (19-20\_N2\_syl.pdf),
    - 2019-2020 – sylabusy na studiach 2 stopnia CE (19-20\_CE\_syl\_pl.pdf i 19-20\_CE\_syl\_en.pdf).
  9. Uczelniane i wydziałowe akty prawne cytowane w RS

Nr	Nazwa załącznika	Nazwa pliku/katalogu
1	Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu	RS_ZAL_02_PKT_01
2	Obsada zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim 2020/2021	RS_ZAL_02_PKT_02
3	Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych w roku akademickim 2020/2021	RS_ZAL_02_PKT_03
4	Charakterystyka nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia	RS_ZAL_02_PKT_04
5	Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności wskazanych przez PKA	RS_ZAL_02_PKT_05
6	Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów	RS_ZAL_02_PKT_06
7	Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany wg lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów	RS_ZAL_02_PKT_07
8	Sylabusy przedmiotów z roku ak. 2019-2020	RS_ZAL_02_PKT_08
9	Uczelniane i wydziałowe akty prawne cytowane w RS	RS_ZAL_02_PKT_09



Zachodniopomorski  
Uniwersytet Techniczny  
w Szczecinie