

2. ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Po ukończeniu studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Budownictwo absolwent:			
Symbol	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk PRK	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
WIEDZA			
BD1A_W01	Ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, która umożliwia opis i rozumienie podstawowych zjawisk z obszaru budownictwa.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W02	Posiada wiedzę z wybranych działów fizyki i chemii, które umożliwiają rozumienie podstawowych procesów związanych z wytwarzaniem, stosowaniem i użytkowaniem materiałów i wyrobów budowlanych.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W03	Posiada wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, statyki, dynamiki, wytrzymałości materiałów i zasad ogólnego wymiarowania konstrukcji.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W04	Zna podstawy metody elementów skończonych w zakresie analiz strukturalnych i termicznych.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W05	Klasyfikuje i definiuje podstawowe style architektoniczne oraz zagadnienia ze sztuki. Definiuje podstawowe określenia architektury i urbanistyki. Zna zasady kształtowania architektonicznego budynków i planowania przestrzennego.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W06	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane i ich właściwości, podstawowe technologie produkcji, badania zgodności i trwałości i oddziaływanie na środowisko.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W07	Zna i rozumie zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, geodezyjnych i budowlanych a także ich wykonania za pomocą graficznych programów komputerowych.	P6U_W	P6S_UK
BD1A_W08	Zna zasady projektowania obiektów budownictwa ogólnego i komunikacyjnego.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W09	Posiada wiedzę z zakresu ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W10	Zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W11	Zna rodzaje i zasady konstruowania i wymiarowania elementów i połączeń konstrukcji budowlanych (metalowych, betonowych, drewnianych, murowych i zespolonych).	P6U_W	P6S_WG

BD1A_W12	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące przepływu ciepła i masy w obiektach budowlanych oraz akustyki, zna ogólne zasady doboru instalacji budowlanych i sporządzania charakterystyki energetycznej budynku.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W13	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające projektowanie i obliczanie konstrukcji budowlanych oraz organizację i zarządzanie robotami budowlanymi.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W14	Zna podstawowy sprzęt geodezyjny oraz wybrane zagadnienia z geodezji mające zastosowanie w budownictwie.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W15	Ma wiedzę z zakresu podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania, wykonania i eksploatacji obiektów budowlanych.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W16	Definiuje i rozróżnia obiekty budowlane, zna zasady projektowania elementów budowlanych. Wymienia kryteria rozwiązań proekologicznych. Ma wiedzę o cyklu życia i trwałości obiektów budowlanych.	P6U_W	P6S_WG
BD1A_W17	Zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, praktyczne, etyczne i inne uwarunkowania działalności zawodowej w budownictwie, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	P6U_W	P6S_WK
BD1A_W18	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, prowadzenia działalności gospodarczej.	P6U_W	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
BD1A_U01	Potrafi znaleźć właściwe informacje z dostępnych źródeł oraz dobrać właściwe metody i narzędzia do formułowania i rozwiązywania prostych i złożonych problemów, w zakresie prostych obiektów budowlanych.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U02	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.	P6U_U	P6S_WG
BD1A_U03	Potrafi zastosować podstawowe sposoby ochrony materiałów i konstrukcji budowlanych przed korozją, ogniem i wodą.	P6U_U	P6S_WG
BD1A_U04	Potrafi wykonać badania laboratoryjne, terenowe i sporządzić raport z badań.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U05	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U06	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U07	Potrafi zbudować modele obliczeniowe służące do komputerowej analizy konstrukcji.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U08	Potrafi zastosować odpowiednią metodę do analizy strukturalnej. Posiada umiejętność interpretacji uzyskanych wyników.	P6U_U	P6S_UW

BD1A_U09	Potrafi wybrać efektywne narzędzia (numeryczne lub analityczne) do projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U10	Potrafi dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym etyczne, przy identyfikacji oraz formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich i ich rozwiązywaniu.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U11	Potrafi dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich w zakresie budownictwa.	P6U_U	P6S_UW

BD1A_U12	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych oraz analizę ekonomiczną inwestycji.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U13	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U14	Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U15	Umie korzystać z podstawowych norm, wytycznych projektowych, stosuje przepisy prawa budowlanego.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U16	Umie określić i sklasyfikować oddziaływania na obiekty budowlane.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U17	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje budowlane: betonowe, żelbetowe, metalowe, drewniane i murowe.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U18	Umie zaprojektować konstrukcje geotechniczne oraz fundamenty obiektów budownictwa ogólnego.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U19	Potrafi dobrać i ocenić przydatność materiałów budowlanych do różnych zastosowań, z uwzględnieniem przepisów i wymagań normowych.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U20	Potrafi dokonać identyfikacji podłoża i warunków geotechnicznych dla posadowienia obiektów budowlanych.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U21	Posiada umiejętność sformułowania podstawowych zadań geodezyjnych w budownictwie oraz potrafi wykonywać proste prace pomiarowe.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U22	Potrafi zaprojektować procesy budowlane w zakresie organizacji i technologii robót budowlanych.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U23	Umie projektować i organizować prace budowlane zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa.	P6U_U	P6S_UW
BD1A_U24	Potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii budowlanej, w tym rysunków architektoniczno-budowlanych, konstrukcyjnych i wykonawczych oraz map geodezyjnych.	P6U_U	P6S_UK
BD1A_U25	Umie wykonać i analizować rysunki architektoniczne, konstrukcyjne, instalacji budowlanych odręcznie, techniką kreślarską i w środowisku wybranych programów CAD.	P6U_U	P6S_UK
BD1A_U26	Potrafi analizować rysunki i mapy geodezyjne.	P6U_U	P6S_UK
BD1A_U27	Potrafi sformułować wnioski i omówić wyniki prac własnych.	P6U_U	P6S_UK

BD1A_U28	Posiada czynną i bierną znajomość języka obcego, w tym znajomość elementów języka technicznego z zakresu budownictwa. Potrafi korzystać z literatury obcojęzycznej.	P6U_U	P6S_UK
BD1A_U29	Potrafi planować i organizować pracę samodzielną oraz zespołu nad wyznaczonym zadaniem.	P6U_U	P6S_UO
BD1A_U30	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	P6U_U	P6S_UU
BD1A_U31	Potrafi korzystać z literatury, baz danych, internetu przy rozwiązywaniu konkretnych praktycznych zagadnień związanych z budownictwem. Posiada umiejętność samokształcenia.	P6U_U	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
BD1A_K01	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych oraz znaczenia przedsiębiorczości.	P6U_U	P6S_KK
BD1A_K02	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, myślenia w sposób przedsiębiorczy.	P6U_K	P6S_KO
BD1A_K03	Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.	P6U_K	P6S_KR
BD1A_K04	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	P6U_K	P6S_KR

Objaśnienie:

Kierunkowe efekty uczenia się uwzględniają:

- 1) uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK, odpowiednio dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7, określone w ustawie o *Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* (Dz.U.2016.64);
- 2) **wszystkie** charakterystyki efektów uczenia się, odpowiednio dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7, określone w rozporządzeniu MNiSW w *sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczeni się (...)* (Dz.U.2018.2218); 3) **efekty uczenia się w zakresie znajomości języka obcego;**
- 4) dla kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera **pełny zakres efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich**, odpowiednio dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7.

Objaśnienia symboli efektów uczenia się (w lewej kolumnie tabeli):

K – oznacza symbol kierunku (poniżej przedstawiono symbole dla wszystkich kierunków w ATH); Pz – poziom studiów określony cyfrą 1 lub 2; Pr – profil określony literą A (poziom ogólniakademicki) lub P (poziom praktyczny); znak _ (podkreślnik) – oddziela symbole kierunku, poziomu i profilu od liter oznaczających kategorie efektów uczenia się; W – oznacza kategorię „wiedza”, U – oznacza kategorię „umiejętności”, K – oznacza kategorię „kompetencje społeczne”; liczby przy kategoriach efektów oznaczają numery efektów w obrębie danej kategorii (numery 1-9 są poprzedzone cyfrą 0).

Symbole kierunków studiów w ATH:

AR – automatyka i robotyka, BD – budownictwo, FFA – filologia angielska, FFH – filologia hiszpańska, FFS – filologia słowiańska, FP – filologia polska, IF – informatyka, IM – inżynieria materiałowa, IS – inżynieria środowiska, MBM – mechanika i budowa maszyn, OS – ochrona środowiska, PD – pedagogika, PL – pielęgniarstwo, RM – ratownictwo medyczne, SC – socjologia, TR – transport, WL – włókiennictwo, ZIP – zarządzanie i inżynieria produkcji, ZR – zarządzanie ZP – zdrowie publiczne.

Przykład symbolu efektu uczenia się:

Symbol AR1A_W01 oznacza: kierunek automatyka i robotyka (AR) studia pierwszego stopnia (1) na profilu ogólnoakademickim (A), efekt uczenia się w kategorii „wiedza” (W) numer pierwszy (01).