Załącznik 1

Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się do charakterystyk Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kierunku studiów BUDOWNICTWO

Kod kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Kod charakterystyk PRK
Wiedza – zna i rozumie		
K1B_W01	*Ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, stanowiących podstawę opisu i rozumienia zjawisk z obszaru budownictwa.*	P6S_WG
K1B_W02	*Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące rysunków architektoniczno-budowlanych i konstrukcyjnych oraz ich sporządzania za pomocą CAD.*	P6S_WG
K1B_W03	*Posiada podstawową znajomość podstawowego sprzętu i technik geodezyjnych mających zastosowanie w budownictwie. Zna zasady dokumentacji geodezyjnej.*	P6S_WG
K1B_W04	*Ma ogólną wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli. Zna zasady doboru elementów konstrukcyjnych oraz analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, stateczności i dynamiki.*	P6S_WG
K1B_W05	*Ma szczegółową wiedzę w zakresie ustalania obciążeń. Zna podstawy wymiarowania i konstruowania elementów konstrukcji budowlanych oraz obowiązujące w tym zakresie normy.*	P6U_W P6S_WG
K1B_W06	*Zna normy, podstawowe metody badania podłoża gruntowego i technologie geotechniczne oraz zasady posadowienia typowych obiektów budowlanych.*	P6S_WG
K1B_W07	*Zna szczegółowe zasady projektowania i analizy wybranych obiektów budowlanych. Zna normy, rozporządzenia oraz wytyczne projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych i ich elementów.*	P6U_W P6S_WG
K1B_W08	*Zna zasady projektowania prostych obiektów komunikacyjnych oraz ma podstawową wiedzę na temat robót budowlanych związanych z infrastrukturą komunikacyjną.*	P6S_WG
K1B_W09	*Zna w stopniu zaawansowanym wybrane oprogramowanie wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizacji i zarządzania robotami budowlanymi.*	P6U_W P6S_WG
K1B_W10	*Ma szczegółową wiedzę dotyczącą typowych materiałów i elementów budowlanych oraz podstawowych technologii budowlanych.*	P6U_W P6S_WG
K1B_W11	*Zna podstawy fizyki budowli dotyczące przepływu wilgoci i ciepła przez przegrody budowlanych.*	P6S_WG
K1B_W12	*Ma wiedzę dotyczącą metod oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć budowlanych oraz procedur obowiązujących przy prowadzeniu inwestycji budowlanej. Zna normy i normatywy pracy budownictwie.*	P6S_WK
K1B_W13	*Zna procesy geologiczne, czynniki je powodujące oraz zjawiska będące skutkiem działania tych procesów. Zna wpływ procesów geologicznych na roboty i obiekty budowlane.*	P6S_WG
K1B_W14	*Ma ogólną wiedzę w zakresie technologii, organizacji robót budowlanych, kierowania budową oraz projektowania procesów budowlanych z uwzględnieniem przepisów BHP.*	P6U_W P6S_WK
K1B_W15	*Ma podstawową wiedzę w zakresie hydrauliki i hydrologii oraz instalacji budowlanych.*	P6S_WG
K1B_W16	*Ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego, a także na temat funkcji, doboru źródeł oraz technicznych sposobów gromadzenia, przechowywania i dystrybucji informacji.*	P6U_W P6S_WK
K1B_W17	*Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości.*	P6S_WK

K1B_18	*Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i jej wpływu na środowisko.*	P6S_WK
Umiejętności – potrafi		
K1B_U01	*Potrafi analizować obiekty budowlane, ustroje nośne konstrukcji, elementy układów konstrukcyjnych.*	P6S_UW
K1B_U02	*Potrafi ocenić oddziaływania na obiekty budowlane.*	P6S_UW
K1B_U03	*Potrafi posługiwać się podstawową aparaturą geodezyjną i wykonywać proste prace pomiarowe.*	P6S_UW
K1B_U04	*Potrafi zdefiniować modele obliczeniowe służące do komputerowej analizy konstrukcji.*	P6S_UW
K1B_U05	*Potrafi przeprowadzić analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Potrafi analizować stateczność prętów oraz drgania prostych układów prętowych.*	P6S_UW
K1B_U06	*Potrafi korzystać z metod wspomagających analizę i projektowanie obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych. Potrafi zinterpretować otrzymane wyniki.*	P6S_UW
K1B_U07	*Potrafi zaprojektować podstawowe elementy i konstrukcje budowlane.*	P6U_U P6S_UW
K1B_U08	*Potrafi ustalić charakterystyki podłoża gruntowego, opracować stosowną dokumentację geotechniczną, ocenić warunki posadowienia oraz zaprojektować podstawowe konstrukcje geotechniczne i fundamenty obiektów budowlanych.*	P6S_UW
K1B_U09	*Potrafi sporządzić bilans energetyczny budynku.*	P6S_UW
K1B_U10	*Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment, w tym badania cech fizycznych i mechanicznych materiałów budowlanych, oraz zinterpretować uzyskane wyniki.*	P6S_UW
K1B_U11	*Potrafi sporządzić rysunki architektoniczne, budowlane i konstrukcyjne, w tym z wykorzystaniem programów komputerowych. Potrafi interpretować rysunki ww. oraz związane z branżami pokrewnymi, a w tym rysunki i mapy geodezyjne.*	P6S_UW
K1B_U12	*Potrafi sporządzić kosztorys i harmonogram robót budowlanych oraz przeprowadzić analizę kosztów prostej inwestycji budowlanej.*	P6S_UW
K1B_U13	*Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wskazać odpowiednie procedury bezpieczeństwa.*	P6S_UW
K1B_U14	*Potrafi komunikować się w języku obcym, ze szczególnym uwzględnieniem słownictwa z zakresu budownictwa, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego systemu Opisu Kształcenia Językowego.*	P6S_UK
K1B_U15	*Potrafi dobrać i zastosować odpowiedni materiał budowlany z uwzględnieniem wymagań sformułowanych w normach i przepisach budowlanych.*	P6U_U P6S_UW
K1B_U16	*Potrafi praktycznie organizować prace na budowie zgodnie z zasadami technologii, organizacji, bezpieczeństwa i zarządzania w budownictwie.*	P6S_UW P6S_UO
K1B_U17	*Potrafi korzystać z podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych i ich elementów.*	P6S_UW
K1B_U18	*Potrafi uwzględnić przy projektowaniu zakładaną trwałość obiektu budowlanego oraz oddziaływania środowiskowe i bezpieczeństwo pożarowe.*	P6S_UW
K1B_U19	*Potrafi rozpoznawać skały, korzystać z map i przekrojów geologicznych oraz oceniać warunki geologiczno – inżynierskie.*	P6S_UW

K1B_U20	*Potrafi posługiwać się technologiami informatycznymi w tym do wyszukiwania informacji z zasobów Internetu i innych źródeł oraz do komunikacji. Umie posługiwać się wybranymi formatami grafiki komputerowej oraz dokumentacją w wersji elektronicznej.*	P6S_UW P6S_UK
K1B_U21	*Ma doświadczenie związane z utrzymaniem obiektów budowlanych i systemów typowych dla kierunku budownictwa.*	P6S_UW
K1B_U22	*Ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierska.*	P6U_U P6S_UW P6S_UK
K1B_U23	*Potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny funkcjonowania istniejącego rozwiązania technicznego w budownictwie.*	P6S_UW
K1B_U24	*Potrafi samodzielnie doskonalić kompetencje do rozwiązywania problemów zawodowych.*	P6U_U P6S_UO
K1B_U25	*Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz określać priorytety służące realizacji wyznaczonego przez siebie lub innych zadania z uwzględnieniem zasad etyki.*	P6S_UO
K1B_U26	*Potrafi formułować i przekazywać informacje i opinie dotyczące techniki z zakresu budownictwa.*	P6U_U P6S_UK
Kompetencje społeczne - jest gotów do		
K1B_K01	*Identyfikowania niedoborów kompetencji u siebie i innych oraz planowania procesów ich uzupełnienia, a także do zasięgania i uwzględniania opinii eksperckich w przypadku trudności w samodzielnym rozwiązywaniu problemów.*	P6S_KK
K1B_K02	*Uwzględniania w swojej pracy pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera budownictwa, w tym ich wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.*	P6U_K P6U_KO
K1B_K03	*Postępowania profesjonalnego, przestrzegania zasad etyki zawodowej i kultywowania tradycji zawodowych.*	P6U_K P6S_KR
K1B_K04	*Myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.*	P6U_KO
K1B_K05	*Inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.*	P6U_KO

Definicje i objaśnienia

BILANS ENERGETYCZNY BUDYNKU - zestawienie ciepła utraconego i ciepła uzyskanego podczas eksploatacji budynku, zgodnie z jego przeznaczeniem.

BUDOWA - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE – analiza konstrukcji w sytuacji pożarowej.

BUDOWLA - każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury.

BUDYNEK - obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych, posiadający fundamenty i dach.

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA - dokumentacja techniczna zawierająca szczegółowe wyniki badań gruntu, określenie parametrów geotechnicznych, analizy i obliczenia oraz ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

DOKUMENTACJA GEODEZYJNA - dokumentacja techniczna zawierająca wyniki pomiarów geodezyjnych przy wykorzystaniu różnych technik.

ELEMENT KONSTRUKCYJNY - część obiektu budowlanego tworząca jej nośny szkielet i zapewniająca bezpieczeństwo.

EKSPLOATACJA – użytkowanie obiektu budowlanego oraz zespół działań technicznych i organizacyjnych zapewniających jego właściwe funkcjonowanie.

INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA – urządzenia techniczne związane z obiektem komunikacyjnym.

OBIEKT BUDOWLANY - a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, b) budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, c) obiekt małej architektury.

OBIEKT KOMUNIKACYJNY – obiekt budowlany niebędący budynkiem, taki jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, itp.

ODDZIAŁYWANIA ŚRODOWISKOWE – wpływ warunków atmosferycznych na obiekt budowlany.

PODŁOŻE GRUNTOWE **–** część masywu gruntowego przejmująca naciski przekazywane przez fundament.

POSADOWIENIE **–** dobór fundamentu zapewniającego bezpieczeństwo usytuowanego na nim obiektu.

PROCESY GEOLOGICZNE - zjawisko lub zespół zjawisk wywołujących na powierzchni ziemi lub w jej wnętrzu przeobrażenia fizyczne lub chemiczne.

PRZEGRODA BUDOWLANA – element budowli oddzielający ją od otoczenia lub wydzielający z niej pomieszczenia.

ROBOTY BUDOWLANE - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

UKŁAD KONSTRUKCYJNY - schemat jego konstrukcji, określający sposób usytuowania elementów konstrukcyjnych oraz ich wzajemne powiązanie i funkcje.

WYMIAROWANIE **–** dobór materiału, ustalenie przekrojów elementów konstrukcyjnych oraz szczegółów połączeń.

OKREŚLENIA:

- **podstawowe** – najważniejsze w minimalnie niezbędnej liczebności;
- **elementarne** – znacząco poniżej podstawowych;
- **szczegółowe** – dokładne, dające wszystkie ważne (o składnikach głównych) i wiele mniej ważnych aspektów (o składnikach cząstkowych);
- **ogólny** – przede wszystkim ograniczony w szczegółowości (w liczbie składników cząstkowych), a potem w zakresie (w liczbie składników głównych);
- **proste, złożone** – antonimy;
- **ma doświadczenie** – miał bezpośredni kontakt, uczestniczył w realizacji, wykonywał praktycznie.