

Uchwała nr 17/2015
Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza
z dnia 26 marca 2015 r.

w sprawie określenia efektów kształcenia dla studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku budownictwo na Wydziale Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury

Na podstawie art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym (t.j.: Dz. U. z 2012 r. poz. 572 z późn. zm.) i rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r., poz. 1370), celem usunięcia nieprawidłowości wskazanych przez Polską Komisję Akredytacyjną Senat Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza uchwala:

§ 1

Efekty kształcenia dla studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku studiów budownictwo. Opis efektów kształcenia dla studiów:

1. pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim stanowi załącznik nr 1 do niniejszej uchwały,
2. drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim stanowi załącznik nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 2

Uchyła się załącznik nr 3 i 4 do uchwały nr 30/2012 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 21 czerwca 2012 r.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

REKTOR

prof. dr hab. inż. Marek Orkisz

**Efekty kształcenia dla kierunku studiów i ich relacje
z efektami kształcenia dla obszaru kształcenia**

Wydział prowadzący kierunek studiów:		Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury
Kierunek studiów:		budownictwo
Profil kształcenia:		ogólnoakademicki
Poziom kształcenia:		studia pierwszego stopnia
Forma studiów:		stacjonarne/niestacjonarne
Obszar kształcenia: Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach) kształcenia – nauki techniczne		
Dziedzina: nauki techniczne		
Dyscyplina wiodąca: budownictwo		
Symbol*	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>budownictwo</i>. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>budownictwo</i> absolwent osiąga następujące efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia (symbole)** nauki techniczne (T)
WIEDZA		
K_W001	Ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki, chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu mechaniki, teorii konstrukcji, wytrzymałości i technologii materiałów budowlanych.	T1A_W01, T1A_W03, inż.A2W07
K_W002	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD.	T1A_W02, T1A_W04, inż.A2W07
K_W003	Wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie.	T1A_W02, T1A_W04
K_W004	Ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji.	T1A_W02, T1A_W03, T1A_W04, inż.A2W07
K_W005	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności.	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W04, inż.A2W07
K_W006	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.	T1A_W02, T1A_W03, T1A_W04, inż.A1W06, inż.A2W07
K_W007	Zna zasady wymiarowania i konstruowania elementów i konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych.	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W04, inż.A1W06, inż.A2W07
K_W008	Zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych.	T1A_W03, T1A_W04
K_W009	Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjno/mostowego.	T1A_W04, inż.A1W06, inż.A2W07
K_W010	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego.	T1A_W02, T1A_W04, inż.A1W06, inż.A2W07
K_W011	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych.	T1A_W03, T1A_W04, inż.A2W07, inż.A3W08
K_W012	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.	T1A_W03, T1A_W04

K_W013	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe technologie ich wytwarzania.	T1A_W03, T1A_W04, inż.A1W06, inż.A2W07
K_W014	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową.	T1A_W02, T1A_W03, T1A_W04, inż.A3W08, inż.A4W09
K_W015	Ma podstawową wiedzę na temat ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w branży budowlanej.	T1A_W02, T1A_W03, inż.A3W08, inż.A4W09 T1A_W10, T1A_W11
K_W016	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.	T1A_W04, inż.A1W06, inż.A3W08
K_W017	Posiada podstawową wiedzę na temat budowy i zasad funkcjonowania wewnętrznych instalacji w budownictwie.	T1A_W02, inż.A1W06
K_W018	Zna zasady przeprowadzania badań gruntów budowlanych.	T1A_W02, T1A_W04
K_W019	Ma podstawową wiedzę na temat zagrożeń występujących na stanowisku pracy i ich wpływów na zdrowie człowieka.	T1A_W02
K_W020	Ma podstawową wiedzę w zakresie hydrauliki i hydrologii.	T1A_W02, inż.A2W07
K_W021	Ma podstawową wiedzę na temat historii sztuki i architektury jak również zasad projektowania architektonicznego i urbanistycznego.	T1A_W04, T1A_W05, inż.A1W06, inż.A2W07
K_W022	Rozumie podstawy metod obliczeniowych stosowanych w mechanice konstrukcji oraz zna podstawowe pojęcia Metody Elementów Skończonych w zakresie konstrukcji prętowych i przepływu ciepła.	T1A_W01, T1A_W03, inż.A2W07
K_W023	Posiada podstawową wiedzę z zakresu technologii informacyjnych, w tym znajomość pakietów biurowych, statystycznych, do obliczeń inżynierskich, wizualizacji danych oraz grafiki inżynierskiej.	inż.A2W07
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U001	Umie dokonywać klasyfikacji prostych obiektów budowlanych.	T1A_U01, T1A_U05, inż.A5U13
K_U002	Potrafi oceniać i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	T1A_U01, inż.A2U09 inż.A6U14, inż.A7U15
K_U003	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji.	T1A_U07, inż.A6U14 inż.A7U15
K_U004	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Potrafi wyznaczyć częstości drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych.	T1A_U01, T1A_U05, inż.A1U08, inż.A5U13 inż.A6U14, inż.A7U15
K_U005	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	T1A_U01, T1A_U07, inż.A5U13, inż.A6U14, inż.A7U15
K_U006	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	T1A_U05, T1A_U07, inż.A1U08, inż.A2U09, inż.A5U13, inż.A6U14, inż.A7U15, inż.A8U16
K_U007	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: stalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe w obiektach budownictwa ogólnego i mostowego.	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U05, inż.A2U09, inż.A5U13, inż.A6U14, inż.A7U15, inż.A8U16
K_U008	Potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego.	T1A_U05, inż.A5U13, inż.A6U14, inż.A7U15
K_U009	Potrafi wykonać analizę stateczności i nośności graficznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów granicznych konstrukcji.	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U05, inż.A1U08, inż.A2U09, inż.A5U13, inż.A6U14

K_U010	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego.	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U05, inż.A1U08, inż.A3U10, inż.A5U13, inż.A6U14
K_U011	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych.	T1A_U01, T1A_U05, inż.A1U08, inż.A5U13, inż.A6U14, inż.A7U15
K_U012	Umie odczytać rysunki architektoniczne, konstrukcyjne i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną elementów i prostych obiektów budowlanych w środowisku wybranych programów CAD.	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U05, T1A_U07, inż.A3U10, inż.A5U13, inż.A6U14, inż.A7U15, inż.A8U16
K_U013	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych.	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U05, T1A_U07, inż.A3U10, inż.A4U12, inż.A5U13, inż.A6U14, inż.A7U15, inż.A8U16
K_U014	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U05, inż.A3U10, T1A_U11, inż.A5U13, inż.A6U14, inż.A7U15
K_U015	Potrafi korzystać z technologii informacyjnych, zasobów internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych.	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U03, T1A_U04, T1A_U05, T1A_U07, inż.A2U09, inż.A5U13, inż.A7U15
K_U016	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym innym niż język ojczysty na poziomie B2, łącznie ze znajomością języka technicznego z zakresu budownictwa.	T1A_U03, T1A_U05
K_U017	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	T1A_U01, T1A_U05, inż.A3U10
K_U018	Zna zasady wytwarzania i stosowania materiałów budowlanych, potrafi dokonać ich doboru oraz projektować ich skład.	T1A_U01, T1A_U05, inż.A1U08
K_U019	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa.	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U05, T1A_U07, inż.A1U08, inż.A3U10, inż.A4U12, inż.A5U13, inż.A6U14, inż.A7U15
K_U020	Potrafi zaprojektować rurociągi do transportu cieczy oraz typowe instalacje budowlane dla budynków mieszkalnych.	T1A_U01, T1A_U05, inż.A6U14
K_U021	Potrafi rozpoznawać i badać skały oraz grunty budowlane.	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U05, inż.A1U08, inż.A63U14
K_U022	Ma umiejętność pracy w środowisku sieciowym oraz potrafi pracować z bazami danych.	T1A_U02, T1A_U05, T1A_U07, inż.A5U13, inż.A6U14
K_U023	Potrafi obsługiwać typowe systemy obliczeniowe MES.	T1A_U07
K_U024	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, doświadczenia, pomiary, obliczenia oraz odpowiednio interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	T1A_U01, T1A_U05, inż.A1U08, inż.A5U13, inż.A6U14
K_U025	Potrafi wykorzystać wiedzę ergonomiczną do projektowania struktury przestrzennej stanowiska pracy oraz kształtowania bezpiecznych warunków pracy.	T1A_U01, T1A_U05, T1A_U11
K_U026	Potrafi wykonywać typowe inwentaryzacje budynków i ich elementów.	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U04, T1A_U05, inż.A5U13, inż.A6U14
K_U027	Potrafi dbać o zdrowie własne i sprawność fizyczną.	T1A_U11

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K001	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	T1A_K01, T1A_K03, T1A_K04
K_K002	Jest odpowiedzialny za rzetelność i jakość uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	T1A_K01, inż.A1K02, T1A_K03, T1A_K04
K_K003	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę z zakresu nowoczesnych procesów i technologii.	T1A_K01, T1A_K04
K_K004	Ma świadomość swej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	T1A_K01, T1A_K04, inż.A2K06, T1A_K07
K_K005	Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie, formułować wnioski i opisywać wyniki prac własnych.	T1A_K01, inż.A1K02, T1A_K07
K_K006	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa i przekazuje ją w sposób powszechnie zrozumiały. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	T1A_K01, inż.A1K02, inż.A2K06, T1A_K07
K_K007	Ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad etyki zawodowej, prawidłowych relacji społecznych i poszanowania prawa, w tym praw autorskich.	inż.A1K02, T1A_K05, inż.A2K06

Objaśnienia:

- *) *K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia; W – kategoria wiedzy; U – kategoria umiejętności; K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych.
001,002,... - kolejny numer efektu kształcenia*
- **) *T – obszar kształcenia odpowiadający naukom technicznym,
Cyfra 1 lub 2 określa poziom kształcenia (1 – studia pierwszego stopnia, 2,- studia drugiego stopnia).
A (bezpośrednio przed podkreślnikiem) – profil ogólnoakademicki.
Jedna z liter W, U lub K oznacza kategorie efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne).*

**Efekty kształcenia dla kierunku studiów i ich relacje
z efektami kształcenia dla obszaru kształcenia**

Wydział prowadzący kierunek studiów:		Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury
Kierunek studiów:		budownictwo
Profil kształcenia:		ogólnoakademicki
Poziom kształcenia:		studia drugiego stopnia
Forma studiów:		stacjonarne/niestacjonarne
Obszar kształcenia: Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach) kształcenia – nauki techniczne		
Dziedzina: nauki techniczne		
Dyscyplina wiodąca: budownictwo		
Symbol*	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>budownictwo</i>. Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku <i>budownictwo</i> absolwent osiąga następujące efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia (symbole)** nauki techniczne (T)
WIEDZA		
K_W001	Ma poszerzoną wiedzę w zakresie matematyki wykorzystywaną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich z zakresu budownictwa.	T2A_W01, T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W07
K_W002	Ma rozbudowaną wiedzę na temat zasad analizy, konstruowania i wymiarowania elementów złożonych konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, sprężonych, zespolonych, drewnianych i murowych.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07
K_W003	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zasad analizy zagadnień statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07
K_W004	Ma wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji. Ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W07
K_W005	Posiada poszerzoną wiedzę w zakresie projektowania i budowy obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego, komunikacyjnego oraz infrastruktury technicznej.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07, T2A_W08, T2A_W10
K_W006	Zna zaawansowane metody fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgotności w obiektach budowlanych, zasady wykorzystania energii z niekonwencjonalnych źródeł ciepła i szacowania ich efektywności energetycznej.	T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W07
K_W007	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie aktualnie stosowanych materiałów, elementów budowlanych, procesów i technologii ich wytwarzania oraz zasad stosowania.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07, T2A_W08
K_W008	Zna klasyfikację i zakres stosowania programów komputerowych wspomagających analizę i projektowanie konstrukcji oraz przydatnych do planowania przedsięwzięć budowlanych.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07, T2A_W08, T2A_W09, T2A_W10
K_W009	Ma rozbudowaną wiedzę na temat podstaw teoretycznych analizy i optymalizacji konstrukcji oraz projektowania złożonych systemów konstrukcyjnych.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07

K_W010	Zna zasady tworzenia procedur zarządzania jakością przedsięwzięć budowlanych w warunkach ryzyka i niepewności.	T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07, T2A_W08, T2A_W11
K_W011	Ma uporządkowaną wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej. Rozumie zasady i podstawy gospodarki finansowej przedsiębiorstw.	T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W09, T2A_W10, T2A_W11
K_W012	Ma wiedzę w zakresie projektowania przeciwpożarowego obiektów budowlanych.	T2A_W03
K_W013	Ma poszerzoną wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko i zasad ochrony środowiska w budownictwie.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07, T2A_W08, T2A_W09, T2A_W11
K_W014	Ma szczegółową wiedzę na temat norm oraz wytycznych projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07, T2A_W08
K_W015	Zna zasady fundamentowania złożonych obiektów budowlanych, rozwiązań geotechnicznych, polepszania właściwości ośrodka gruntowego.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07
K_W016	Szczegółowo zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07, T2A_W08, T2A_W09, T2A_W11
K_W017	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie utrzymania obiektów budowlanych, przyczyn ich uszkodzeń i awarii oraz metod naprawy i wzmocnienia.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07, T2A_W08
K_W018	Zna podstawowe zagadnienia z zakresu rozwoju ochrony zabytków od starożytności do współczesności oraz akty prawne normujące opiekę i ochronę zabytków w Europie. Zna metody i sposoby prac konserwatorskich, umie poprawnie diagnozować stan zabytku i opracowywać projekty konserwatorskie.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07
K_W019	Ma szczegółową wiedzę na temat norm oraz wytycznych projektowania obiektów budowlanych (w tym drogowych i inżynierskich) w zakresie ochrony środowiska.	T2A_W01, T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07
K_W020	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie aktualnie stosowanych technologii budowy obiektów inżynierskich.	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07, T2A_W08, T2A_W09
UMIĘJĘTNOŚCI		
K_U001	Potrafi ocenić i dokonać zestawienia dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
K_U002	Umie dokonać klasyfikacji prostych i złożonych obiektów budowlanych.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
K_U003	Umie zaprojektować złożone konstrukcje metalowe, żelbetowe, sprężone zespolone, drewniane, murowe oraz ich elementy w budownictwie ogólnym,	T2A_U05, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U10,

	przemysłowym, komunikacyjnym i infrastrukturalnym.	T2A_U12, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
K_U004	Potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną i stateczności ustrojów prętowych (kratownic, ram i cięgien) statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18
K_U005	Korzysta z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukania użytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_U04, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U08, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U11, T2A_U12, T2A_U13, T2A_U14, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
K_U006	Potrafi w środowisku Metody Elementów Skończonych poprawnie zdefiniować model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę w zakresie liniowym złożonych konstrukcji inżynierskich oraz stosować techniki obliczeń nieliniowych na poziomie podstawowym. Potrafi dokonać interpretacji oraz krytycznej oceny wyników analizy numerycznej konstrukcji inżynierskich.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_U04, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
K_U007	Potrafi sporządzić i przeanalizować certyfikat energetyczny obiektu budowlanego.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U07, T2A_U17, T2A_U18
K_U008	Potrafi zastosować zasady energii odnawialnych w budownictwie.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U07, T2A_U17, T2A_U18
K_U009	Opanował umiejętność porozumiewania się w dwóch językach obcych, w tym jednym na poziomie B2, drugim na poziomie co najmniej A2, łącznie ze znajomością języka technicznego z zakresu budownictwa.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_U05, T2A_U06
K_U010	Umie zwymiarować skomplikowane detale konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego, przemysłowego, komunikacyjnego i infrastrukturalnego.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
K_U011	Potrafi sporządzić harmonogram prac budowlanych i kosztorys przedsięwzięcia budowlanego.	T2A_U01, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U10, T2A_U13, T2A_U14, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18
K_U012	Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów oraz oceny nośności elementów konstrukcji budowlanych.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U08, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U11, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18
K_U013	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji przedsięwzięć budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.	T2A_U01, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U13, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18

K_U014	Potrafi wybrać właściwe narzędzia analityczne bądź numeryczne do rozwiązywania problemów inżynierskich.	T2A_U01, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U15, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
K_U015	Potrafi sporządzić dokumentację graficzną złożonych obiektów budowlanych w środowisku wybranych programów CAD.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
K_U016	Umie, zgodnie z zasadami naukowymi sformułować i przeprowadzić wstępne badania problemów inżynierskich, technologicznych i organizacyjnych występujących w budownictwie.	T2A_U01, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U08, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U17
K_U017	Potrafi formułować raporty przygotowujące do podjęcia pracy naukowej.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_U04, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U13, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
K_U018	Zna zasady projektowania konstrukcji powierzchniowych (dźwigarów, tarcz, płyt, membran i powłok).	T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18
K_U019	Zna podstawowe instytucje i zasady prawne, ekonomiczne, społeczne, w szczególności podstawowe sposoby i formy prowadzenia działalności gospodarczej oraz potrafi wykorzystać je do zorganizowania i prowadzenia działalności budowlanej	T2A_U01
K_U020	Posiada umiejętność doboru właściwej technologii i materiałów do wymagań konkretnego projektu	T2A_U01, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U13, T2A_U14, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18
K_U021	Potrafi ocenić i wybrać właściwe metody i technologie w procesie inwestycyjnym z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska	T2A_U01, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U13, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18
K_U022	Potrafi dobrać odpowiednie rozwiązanie posadowienia dla obiektu budowlanego w zależności od warunków gruntowych i rozwiązywać złożone problemy geotechniczne	T2A_U01, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
K_U023	Potrafi stosować zasady w zakresie ochrony środowiska w odniesieniu do inwestycji budowlanych	T2A_U01, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U15, T2A_U17
K_U024	Potrafi wykonać uproszczoną środowiskową analizę cyklu życia (LCA) elementu lub obiektu budowlanego	T2A_U01, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U10, T2A_U15, T2A_U18
K_U025	Potrafi prezentować własne rozwiązania konstrukcyjne i/lub wyniki badań za pomocą współczesnych technik komunikacyjnych wraz ze zdolnością do ich obrony za pomocą argumentów merytorycznych	T2A_U01, T2A_U04, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U18
K_U026	Umie diagnozować stan zabytku, opracowywać programy procesów konserwacji i organizacji warsztatu konserwatorskiego, opracowywać projekty konserwatorskie.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U04, T2A_U09, T2A_U12, T2A_U17, T2A_U18
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K001	Potrafi pracować samodzielnie, jak również współpracować i kierować zespołem nad określonymi zadaniami.	T2A_K01, T2A_K02, T2A_K03, T2A_K04, T2A_K06, T2A_K07

K_K002	Jest odpowiedzialny za skutki podejmowanych decyzji, rzetelność uzyskanych wyników własnych prac, jak również ocenę prac podległego mu zespołu.	T2A_K01, T2A_K02, T2A_K03, T2A_K04, T2A_K05, T2A_K06, T2A_K07
K_K003	Samodzielnie uzupełnia, poszerza i ugruntowuje wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie.	T2A_K01, T2A_K02, T2A_K03, T2A_K04, T2A_K05, T2A_K06, T2A_K07
K_K004	Ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w budownictwie.	T2A_K01, T2A_K02, T2A_K03, T2A_K04, T2A_K06, T2A_K07
K_K005	Ma głęboką świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	T2A_K01, T2A_K02, T2A_K03, T2A_K04, T2A_K05, T2A_K06, T2A_K07
K_K006	Ma świadomość społecznej roli absolwenta Politechniki Rzeszowskiej; rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu - m. in. poprzez środki masowego przekazu- informacji i opinii dotyczących osiągnięć budownictwa oraz różnych aspektów działalności inżyniera budownictwa. Przekazuje informacje w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia.	T2A_K01, T2A_K03, T2A_K04, T2A_K06, T2A_K07
K_K007	Potrafi prawidłowo identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera budownictwa, m.in. zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i kultury osobistej.	T2A_K01, T2A_K02, T2A_K03, T2A_K04, T2A_K05, T2A_K06, T2A_K07

Objaśnienia:

- *) *K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia; W – kategoria wiedzy; U – kategoria umiejętności; K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych. 001,002,... - kolejny numer efektu kształcenia*
- **) *T – obszar kształcenia odpowiadający naukom technicznym, Cyfra 1 lub 2 określa poziom kształcenia (1 – studia pierwszego stopnia, 2,- studia drugiego stopnia). A (bezpośrednio przed podkreślnikiem) – profil ogólnoakademicki. Jedna z liter W, U lub K oznacza kategorie efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne).*