

## Kierunkowe efekty kształcenia

**Kierunek:** budownictwo

**Obszar kształcenia:** nauki techniczne

**Poziom kształcenia:** studia pierwszego stopnia

**Profil kształcenia:** ogólnoakademicki

**Uzyskane kwalifikacje:** inżynier

Efekty kształcenia dla kierunku (K)	Po zakończeniu studiów 1 stopnia na kierunku budownictwo absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych (OT1_)
<b>WIEDZA</b>		
<b>K_W01</b>	Ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych.	<b>T1A_W01</b>
<b>K_W02</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych, geodezyjnych i geologicznych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD.	<b>T1A_W01</b> <b>T1A_W02</b> <b>T1A_W07</b>
<b>K_W03</b>	Wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie.	<b>T1A_W02</b> <b>T1A_W04</b>
<b>K_W04</b>	Ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji.	<b>T1A_W02</b> <b>T1A_W03</b> <b>T1A_W04</b> <b>T1A_W06</b>
<b>K_W05</b>	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności.	<b>T1A_W03</b> <b>T1A_W07</b>
<b>K_W06</b>	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.	<b>T1A_W03</b> <b>T1A_W07</b> <b>T1A_W08</b>
<b>K_W07</b>	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych.	<b>T1A_W03</b>
<b>K_W08</b>	Zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych.	<b>T1A_W04</b>
<b>K_W09</b>	Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, rolniczego, wodnego i komunikacyjnego	<b>T1A_W04</b> <b>T1A_W05</b> <b>T1A_W07</b>
<b>K_W10</b>	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów budownictwa oraz infrastruktury transportu drogowego	<b>T1A_W02</b>
<b>K_W11</b>	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację i technologię robót budowlanych.	<b>T1A_W01</b> <b>T1A_W02</b> <b>T1A_W05</b> <b>T1A_W07</b>
<b>K_W12</b>	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych.	<b>T1A_W02</b> <b>T1A_W04</b>
<b>K_W13</b>	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.	<b>T1A_W01</b> <b>T1A_W02</b> <b>T1A_W04</b>

<b>K_W14</b>	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania.	<b>T1A_W02</b> <b>T1A_W05</b> <b>T1A_W010</b>
<b>K_W15</b>	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową.	<b>T1A_W08</b> <b>T1A_W09</b> <b>T1A_W11</b>
<b>K_W16</b>	Ma podstawową wiedzę o systemie prawnym w Polsce, zna zasady ochrony dóbr intelektualnych; ma ogólną wiedzę dotyczącą ekonomii i finansów, w tym prowadzenia działalności gospodarczej; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w branży budowlanej.	<b>T1A_W08</b> <b>T1A_W09</b> <b>T1A_W010</b> <b>T1A_W11</b>
<b>K_W17</b>	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych i pozatechnicznych (w tym humanistycznych, etycznych, socjologicznych) uwarunkowań działalności inżynierskiej i administracyjno-prawnej w budownictwie oraz wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.	<b>T1A_W02</b> <b>T1A_W05</b> <b>T1A_W06</b> <b>T1A_W08</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>K_U01</b>	Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.	<b>T1A_U13</b> <b>T1A_U14</b>
<b>K_U02</b>	Potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	<b>T1A_U10</b> <b>T1A_U14</b>
<b>K_U03</b>	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji.	<b>T1A_U09</b> <b>T1A_U10</b> <b>T1A_U15</b>
<b>K_U04</b>	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Potrafi wyznaczać częstości drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych.	<b>T1A_U07</b> <b>T1A_U09</b> <b>T1A_U15</b>
<b>K_U05</b>	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	<b>T1A_U01</b> <b>T1A_U07</b> <b>T1A_U08</b> <b>T1A_U09</b> <b>T1A_U10</b>
<b>K_U06</b>	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	<b>T1A_U07</b> <b>T1A_U08</b> <b>T1A_U09</b>
<b>K_U07</b>	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe.	<b>T1A_U07</b> <b>T1A_U09</b> <b>T1A_U16</b>
<b>K_U08</b>	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego, rolniczego, wodnego i komunikacyjnego.	<b>T1A_U02</b> <b>T1A_U08</b> <b>T1A_U09</b> <b>T1A_U16</b>
<b>K_U09</b>	Potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego, rolniczego i wodnego	<b>T1A_U02</b> <b>T1A_U09</b> <b>T1A_U10</b> <b>T1A_U13</b> <b>T1A_U14</b>
<b>K_U10</b>	Potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów rezonansowych.	<b>T1A_U07</b> <b>T1A_U15</b>
<b>K_U11</b>	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	<b>T1A_U07</b> <b>T1A_U15</b>
<b>K_U12</b>	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego.	<b>T1A_U10</b> <b>T1A_U12</b> <b>T1A_U13</b>
<b>K_U13</b>	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych.	<b>T1A_U08</b>

<b>K_U14</b>	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane, geologiczne i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD.	<b>T1A_U02</b> <b>T1A_U07</b> <b>T1A_U15</b> <b>T1A_U16</b>
<b>K_U15</b>	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram oraz projekt technologii wykonania robót budowlanych.	<b>T1A_U07</b> <b>T1A_U10</b> <b>T1A_U12</b> <b>T1_U13</b>
<b>K_U16</b>	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.	<b>T1A_U07</b> <b>T1A_U10</b> <b>T1A_U11</b>
<b>K_U17</b>	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych.	<b>T1A_U01</b> <b>T1A_U02</b> <b>T1A_U05</b> <b>T1A_U07</b>
<b>K_U18</b>	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	<b>T1A_U02</b> <b>T1A_U03</b> <b>T1A_U04</b> <b>T1A_U06</b>
<b>K_U19</b>	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego, posługuje się instrumentami prawnymi służącymi ochronie prawa własności intelektualnych, potrafi określić działania prowadzące do poprawy warunków pracy oraz wskazać sposoby na zmniejszenie zmęczenia podczas pracy.	<b>T1A_U05</b>
<b>K_U20</b>	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych.	<b>T1A_U02</b> <b>T1A_U05</b>
<b>K_U21</b>	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, oraz potrafi ubiegać się o zatrudnienie i uczestniczyć w wymianie doświadczeń	<b>T1A_U10</b> <b>T1A_U11</b>
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
<b>K_K01</b>	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	<b>T1A_K03</b>
<b>K_K02</b>	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	<b>T1A_K05</b>
<b>K_K03</b>	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	<b>T1A_K01</b> <b>T1A_K04</b>
<b>K_K04</b>	Ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną.	<b>T1A_K04</b>
<b>K_K05</b>	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	<b>T1A_K03</b>
<b>K_K06</b>	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	<b>T1A_K01</b>
<b>K_K07</b>	Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych, organizacyjnych i technologicznych w budownictwie.	<b>OT1_K06</b>
<b>K_K08</b>	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	<b>T1A_K02</b> <b>T1A_K07</b>
<b>K_K09</b>	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	<b>T1A_K07</b>
<b>K_K10</b>	Postępuje zgodnie z zasadami etyki.	<b>T1A_K05</b>
<b>K_K11</b>	Rozumie znaczenie produkcji zwierzęcej i roślinnej oraz różne aspekty jej oddziaływania na gospodarkę żywnościową i środowisko.	<b>T1A_K01</b> <b>T1A_K02</b>

### **Objaśnienia oznaczeń użytych w symbolach**

**T** – obszar kształcenia w naukach technicznych,

**2** – studia drugiego stopnia

**A** – profil ogólnoakademicki,

**K** – efekt kierunkowy oznaczenia po podkreślniku

**W** – wiedza

**U** – umiejętności

**K** – kompetencje,    O1 – nr efektu kierunkowego