



## **PRZYKŁADOWY**

### **PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU**

#### **TECHNIK BUDOWNICTWA 311204**

#### **O STRUKTURZE MODUŁOWEJ**

TYP SZKOŁY: TECHNIKUM 5-LETNIE

RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

Autorzy: mgr inż. Lidia Staniszevska, mgr inż. Stanisława Ligęzka-Charysz, mgr inż. Adam Rudzik

Recenzenci: .....

Ekspert wiodący: mgr inż. Joanna Ksieniewicz

Menadżer projektu: mgr Anna Krajewska

Publikacja powstała w ramach projektu „Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy” w Programie Operacyjnym Wiedza Edukacja Rozwój.  
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.  
Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

© Copyright by Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Warszawa 2017

Ośrodek Rozwoju Edukacji  
00-478 Warszawa  
Al. Ujazdowskie 28  
[www.ore.edu.pl](http://www.ore.edu.pl)

## SPIS TREŚCI

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO .....	5
2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO .....	7
3. INFORMACJE O ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA.....	8
POWIĄZANIA ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA Z INNYMI ZAWODAMI .....	9
SZCZEGÓŁOWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA.....	9
PRZEDMIOTY ROZSZERZONE W TECHNIKUM W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA.....	9
KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO.....	10
4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA.....	11
Plan nauczania dla zawodu technik budownictwa o strukturze modułowej – tabela .....	11
Wykaz modułów i jednostek modułowych dla zawodu technik budownictwa – tabela .....	13
Mapa dydaktyczna dla zawodu technik budownictwa.....	15
5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH MODUŁÓW W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA.....	17
311204.M1. PRZYGOTOWANIE DO WYKONYWANIA ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH W BUDOWNICTWIE .....	17
311204.M1.J1. Stosowanie przepisów BHP w budownictwie .....	17
311204.M1.J2. Posługiwanie się rysunkiem budowlanym .....	21
311204.M1.J3. Podstawy budownictwa .....	25
311204.M2. WYKONYWANIE I KONTROLOWANIE ROBÓT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANYCH .....	31
311204.M2.J1. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych .....	31
311204.M2.J2. Wykonywanie konstrukcji żelbetonowych monolitycznych .....	39
311204.M2.J3. Montaż konstrukcji budowlanych .....	50
311204.M3.POSŁUGIWANIE SIĘ DOKUMENTACJĄ BUDOWLANĄ.....	63
311204.M3.J1. Przygotowanie do sporządzania dokumentacji budowlanej .....	63
311204.M3.J2. Sporządzanie dokumentacji budowlanej.....	66
311204.M4. PRZYGOTOWANIE DO WEJŚCIA NA RYNEK PRACY .....	71
311204.M4.J1. Kształtowanie kompetencji personalnych i społecznych oraz organizowanie pracy małych zespołów .....	71
311204.M4.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w budownictwie .....	78
311204.M4.J3.Posługiwanie się językiem obcym zawodowym .....	82

311204.M5. ORGANIZOWANIE I KONTROLOWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH.....	84
311204.M5.J1. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu oraz wykonywaniem robót ziemnych .....	84
311204.M5.J2. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego .....	91
311204.M5.J3. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych ..	97
311204. M5.J4. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych....	102
311204. M5.J5. Wykonywanie obliczeń statycznych i wytrzymałościowych .....	107
311204.M6. SPORZĄDZANIE KOSZTORYSÓW ROBÓT BUDOWLANYCH .....	112
311204.M6.J1. Wykonywanie przedmiarów robót budowlanych .....	112
311204.M6.J2. Wykonywanie kosztorysów robót budowlanych .....	116
PRAKTYKI ZAWODOWE .....	120
Wykonywanie robót konstrukcyjno - budowlanych .....	120
Organizowanie, kontrolowanie i kosztorysowanie robót budowlanych.....	130
ZAŁĄCZNIKI .....	142
ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH .....	142
ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA.....	145
ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA.....	165

## 1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Program nauczania dla zawodu technik budownictwa opracowano zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (tekst jedn. Dz.U. 2016 poz. 1943 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 59),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 60),
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016 poz. 64 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 grudnia 2016 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. 2016 poz. 2094),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych (Dz.U. 2012 poz. 204 z późn. zm.),
- Projekt rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach z dnia 29 grudnia 2016 r.;
- Projekt rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół z dnia 20 stycznia 2017 r.,
- Projekt rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego z dnia 22 grudnia 2016 r.;
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. 2017, poz. 356);
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2012 poz. 184 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 grudnia 2010 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2010 nr 244 poz. 1626 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz.U. 2003 nr 6 poz. 69 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze ogólnym – poziomy 1–4 (Dz.U. 2016 poz. 520),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz.U. 2016 poz. 537),

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (Dz.U. 2014 poz. 1145 (z późn. zm)),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz.U. 2014 poz. 909),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz.U. 2013 poz. 532),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 czerwca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. 2015 poz. 843 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 kwietnia 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz.U. 2015 poz. 673),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. 2012 poz. 977 z późn. zm.).

WERSJA ROBOCZA

## 2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Obecnie pojawiają się nowe technologie i techniki wykonywania prac budowlanych. Rozszerza się lista oczekiwań użytkowników. Zakres zadań zawodowych należy systematycznie wzbogacać o treści uwzględniające postęp techniczny i nowoczesne technologie. Oczekiwania pracodawców w stosunku do absolwenta szkoły zawodowej branży budowlanej są nierozdzielnie związane z postępem w gospodarce, zatem zakres treści dydaktycznych musi ten fakt uwzględniać.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w poszczególnych zawodach wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

Opracowany program nauczania pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.

### 3. INFORMACJE O ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA

Obecnie roboty budowlane obejmują ogromny zakres nowych technologii i zastosowania nowoczesnych materiałów. Rozszerza się liczba zadań zawodowych. Zakres robót staje się bardzo obszerny, więc zasadne jest, aby w programie nauczania przygotowanym do wdrożenia w 5-letnim zawodzie technik budownictwa, zadbać o realizację treści dydaktycznych zawierających nowoczesne technologie. Jest to zbieżne z oczekiwaniami rynku pracy. Potrzebne jest zapewnienie wysokiej jakości prac budowlanych, zgodnych ze standardami europejskimi.

Podbudową dla zawodu była dotychczas jedna z kwalifikacji: B.16. (właściwa dla zawodu betoniarz-zbrojarz), B.18. (właściwa dla zawodu murarz-tylnkarz) lub B.20 (właściwa dla zawodu monter konstrukcji budowlanych). Zgodnie z opinią pracodawców i partnerów społecznych, technik budownictwa, który zdobył wykształcenie na podbudowie jednoznacznie wskazanej kwalifikacji, nie posiadał umiejętności w zakresie kwalifikacji pozostałych i nie mógł wykonywać zadań zawodowych, których się nie uczył. Zgodnie z rekomendacją partnerów społecznych nastąpiło wykreślenie z podbudowy zawodu poszczególnych kwalifikacji B.20. „montaż konstrukcji budowlanych”, B.16. „wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich” oraz B.18. „wykonywanie robót murarskich i tynkarskich” i utworzenie nowej kwalifikacji B.29. „wykonywanie robót konstrukcyjno-budowlanych”. Wykreślono też kwalifikację B.33. „organizacja i kontrolowanie robót budowlanych” oraz B.30. „sporządzanie kosztorysów oraz wykonywanie dokumentacji przetargowej” i utworzono jedną wspólną kwalifikację B.30. „organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów”. Takie uporządkowanie kwalifikacji w zawodzie, utworzyło logiczną całość i ułatwi na etapie egzaminów zawodowych weryfikację osiągniętych efektów kształcenia.

**Technik budownictwa** organizuje, koordynuje i kontroluje wykonywanie robót konstrukcyjno-budowlanych przez zespoły robocze. Posługuje się dokumentacją budowlaną. Opracowuje projekty organizacji budowy. Wykonuje pomiary niezbędne do prowadzenia robót w budownictwie. Sporządza przedmiary i obmiary robót. Prowadzi dokumentację budowy. Sporządza harmonogramy robót, zatrudnienia, pracy maszyn, dostawy, zużycia i zapasów materiałów. Specjalizuje się w sporządzaniu kosztorysów robót budowlanych.

Może też wykonywać i nadzorować organizację zadań zawodowych związanych z: zagospodarowaniem terenu budowy, montażem, użytkowaniem i demontażem rusztowań stosowanych podczas wykonywania robót budowlanych, organizowaniem i koordynowaniem prac związanych z wykonywaniem robót budowlanych w obiektach budowlanych.

Ze względu na różnorodność stanowisk pracy, różne jest środowisko, w którym pracuje technik budownictwa. Praca w tym zawodzie wykonywana jest wewnątrz budynków, ale również na wolnym powietrzu. **Technik budownictwa** prawie zawsze pracuje w zespole ludzi. W czasie wykonywania pracy współpracuje ze swoimi zwierzchnikami i nadzorem technicznym. Często kontaktuje się z inwestorami obiektów budowlanych. Zdecydowana większość techników budownictwa pracuje w firmach wykonawczych.



Na terenie budowy zagrożenie stwarzają m.in. wykopy, rusztowania, części ruchome maszyn budowlanych. Występują również uciążliwości pracy związane z warunkami atmosferycznymi (opady deszczu, śniegu, niskie i wysokie temperatury, wiatr). Dla prowadzących roboty ważna jest umiejętność nawiązywania kontaktów i bezkonfliktowego współdziałania ze współpracownikami.

## **POWIĄZANIA ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA Z INNYMI ZAWODAMI**

Brak wspólnych kwalifikacji z innymi zawodami

## **SZCZEGÓŁOWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA**

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik budownictwa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania robót konstrukcyjno-budowlanych;
- 2) koordynowania prac związanych z wykonywaniem określonych robót budowlanych;
- 3) organizowania i kontrolowania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
- 4) organizowania i kontrolowania robót konstrukcyjno-budowlanych stanu surowego;
- 5) organizowania i kontrolowania robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych w pełnej sprawności technicznej;
- 6) sporządzania kosztorysów na roboty budowlane.

Do wykonywania zadań zawodowych jest niezbędne osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik budownictwa:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS, OMZ);
- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru BUDOWLANEGO, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie PKZ(BD.c), PKZ(BD.k);
- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie: BD.29. Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych, BD.30. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów.

Kształcenie zgodnie z opracowanym programem nauczania pozwoli na osiągnięcie wyżej wymienionych celów kształcenia.

## **PRZEDMIOTY ROZSZERZONE W TECHNIKUM W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA**

W programie nauczania dla zawodu technik budownictwa uwzględniono przedmioty ogólnokształcące: matematyka, fizyka, chemia, których nauka będzie odbywać się na poziomie rozszerzonym.

## **KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO**

Program nauczania dla zawodu technik budownictwa uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania.

Program uwzględnia także zapisy zadań ogólnych szkoły i umiejętności zdobywanych w trakcie kształcenia w szkole ponadgimnazjalnej umieszczonych w podstawach programowych kształcenia ogólnego, w tym: .

- 1) umiejętności zrozumienia, wykorzystania i refleksyjnego przetworzenia tekstów, prowadzących do osiągnięcia własnych celów, rozwoju osobowego oraz aktywnego uczestnictwa w życiu społeczeństwa;
- 2) umiejętności wykorzystania narzędzi matematyki, rozumienia procesów fizycznych w życiu codziennym oraz formułowania sądów opartych racjonalnym rozumowaniem podpartym fachową wiedzą techniczną;
- 3) umiejętności wykorzystania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody lub społeczeństwa;
- 4) umiejętności komunikowania się w języku ojczystym i w języku obcym;
- 5) umiejętności sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi;
- 6) umiejętności wyszukiwania, selekcjonowania i krytycznej analizy informacji;
- 7) umiejętność rozpoznawania własnych potrzeb edukacyjnych oraz uczenia się;
- 8) umiejętność pracy zespołowej.

W programie nauczania dla zawodu technik budownictwa uwzględniono powiązania z kształceniem ogólnym polegające na wcześniejszym osiągnięciu efektów kształcenia w zakresie przedmiotów ogólnokształcących stanowiących podbudowę dla kształcenia w zawodzie. Dotyczy to przede wszystkim takich przedmiotów jak: matematyka, chemia, fizyka oraz podstawy przedsiębiorczości i edukacji dla bezpieczeństwa.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## 4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik budownictwa minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe została określona dla efektów kształcenia i wynosi:

- 600 godzin na realizację kwalifikacji BD.29,
- 220 godzin na realizację kwalifikacji BD.30,
- 430 godzin na realizację efektów wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia.

### Plan nauczania dla zawodu technik budownictwa o strukturze modułowej – tabela

TABELA W CZĘŚCI ZAWODOWEJ Z PLANU NAUCZANIA

Lp	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Klasa					Liczba godzin tygodniowo w pięcioletnim okresie nauczania	Liczba godzin w pięcioletnim okresie nauczania
		I	II	III	IV	V		
<b>Przedmioty ogólnokształcące</b>								
1	Język polski	4	3	3	3	3	16	480
2	Język obcy nowożytny	3	3	2	2	2	12	360
3	Drugi język obcy nowożytny	1	1	2	2	2	8	240
4	Filozofia lub plastyka lub muzyka (2 przedmioty)	1					1	30
5	Historia	2	2	2	1	1	8	240
6	Wiedza o społeczeństwie				1	1	2	60
7	Podstawy przedsiębiorczości			1	1		2	60
8	Geografia (kl. I-IV)		1	2	1		4	120
9	Biologia (kl. I-IV)	3	1				4	120
10	Chemia (kl. I-IV)		2	1	1		4	120
11	Fizyka (kl. I-IV)				1	3	4	120
12	Matematyka	2	3	3	3	3	14	420
13	Informatyka	1	1	1			3	90
14	Wychowanie fizyczne	3	3	3	3	3	15	450
15	Edukacja dla bezpieczeństwa	1					1	30
16	Zajęcia z wychowawcą	1	1	1	1	1	5	150
Łączna liczba godzin		22	21	21	20	19	103	3090
<b>Przedmioty realizowane w zakresie rozszerzonym</b>								
1	I przedmiot lub I przedmiot i przedmiot uzupełniający	1	1	1	1	4	8	240

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

2	Il przedmiot	1	1	2	2		6	180
Łączna liczba godzin		2	2	3	3	4	14	420
<b>Moduły w kształceniu zawodowym</b>								
1	M1. Przygotowanie do wykonywania robót budowlanych	3	2				5	150
2	M2. Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych	6	8	8			22	660
3	M3. Posługiwanie się dokumentacją budowlaną			1	4	2	7	210
4	M4. Przygotowanie do wejścia na rynek pracy			2	1	1	4	120
5	M5. Organizowanie i kontrolowanie robót budowlanych				5	4	9	270
6	M6. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych				2	2	4	120
7	PRAKTYKI ZAWODOWE**						0	0
Łączna liczba godzin w kształceniu zawodowym		9	10	11	12	9	51	1530
Tygodniowy wymiar godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych		33	33	35	35	32	168	5040
Godziny do dyspozycji dyrektora		3 godz. na realizację zajęć związanych z kształtowaniem kompetencji zawodowych					3	
Doradztwo zawodowe		Minimum 10 godzin w 3 letnim okresie nauczania						

### INFORMACJE DODATKOWE

- do celów obliczeniowych przyjęto 30 tygodni w ciągu jednego roku szkolnego)
- \*w szkolnym planie uwzględnia się również wymiar godzin zajęć określonych w par. 4 ust. 2 rozporządzenia w sprawie ramowych planów nauczania, t.j. m.in. religii lub etyki oraz wychowania do życia w rodzinie.
- Praktyka zawodowa w wymiarze 4 tygodni może być podzielona na 2 części po 2 tygodnie, a realizację zakresu należy dostosować odpowiednio do poszczególnych kwalifikacji.

### INFORMACJE O EGZAMINIE

Egzamin potwierdzający pierwszą kwalifikację (BD.29) odbywa się pod koniec klasy trzeciej

Egzamin potwierdzający drugą kwalifikację (BD.30) odbywa się w klasie piątej.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## Wykaz modułów i jednostek modułowych dla zawodu technik budownictwa – tabela

Nazwa modułu	Nazwa jednostki modułowej	Liczba godzin dla jednostki modułowej	Liczba godzin dla modułu
311204.M1. Przygotowanie do wykonywania robót budowlanych	311204.M1.J1. Stosowanie przepisów BHP w budownictwie	30	150
	311204.M1.J2. Posługiwanie się rysunkiem budowlany	60	
	311204.M1.J3. Podstawy budownictwa	60	
311204.M2. Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych	311204.M2.J1. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych	180	660
	311204.M2.J2. Wykonywanie konstrukcji żelbetowych monolitycznych	240	
	311204.M2.J3. Montaż konstrukcji budowlanych	240	
311204.M3. Posługiwanie się dokumentacją budowlaną	311204.M3.J1. Przygotowanie do sporządzania dokumentacji budowlanej	60	210
	311204.M3.J2. Sporządzanie dokumentacji budowlanej	150	
311204.M4. Przygotowanie do wejścia na rynek pracy	311204. M4.J1. Kształtowanie kompetencji personalnych i społecznych oraz organizowanie pracy małych zespołów	30	120
	311204. M4.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w budownictwie	30	
	311204. M4.J3. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym	60	

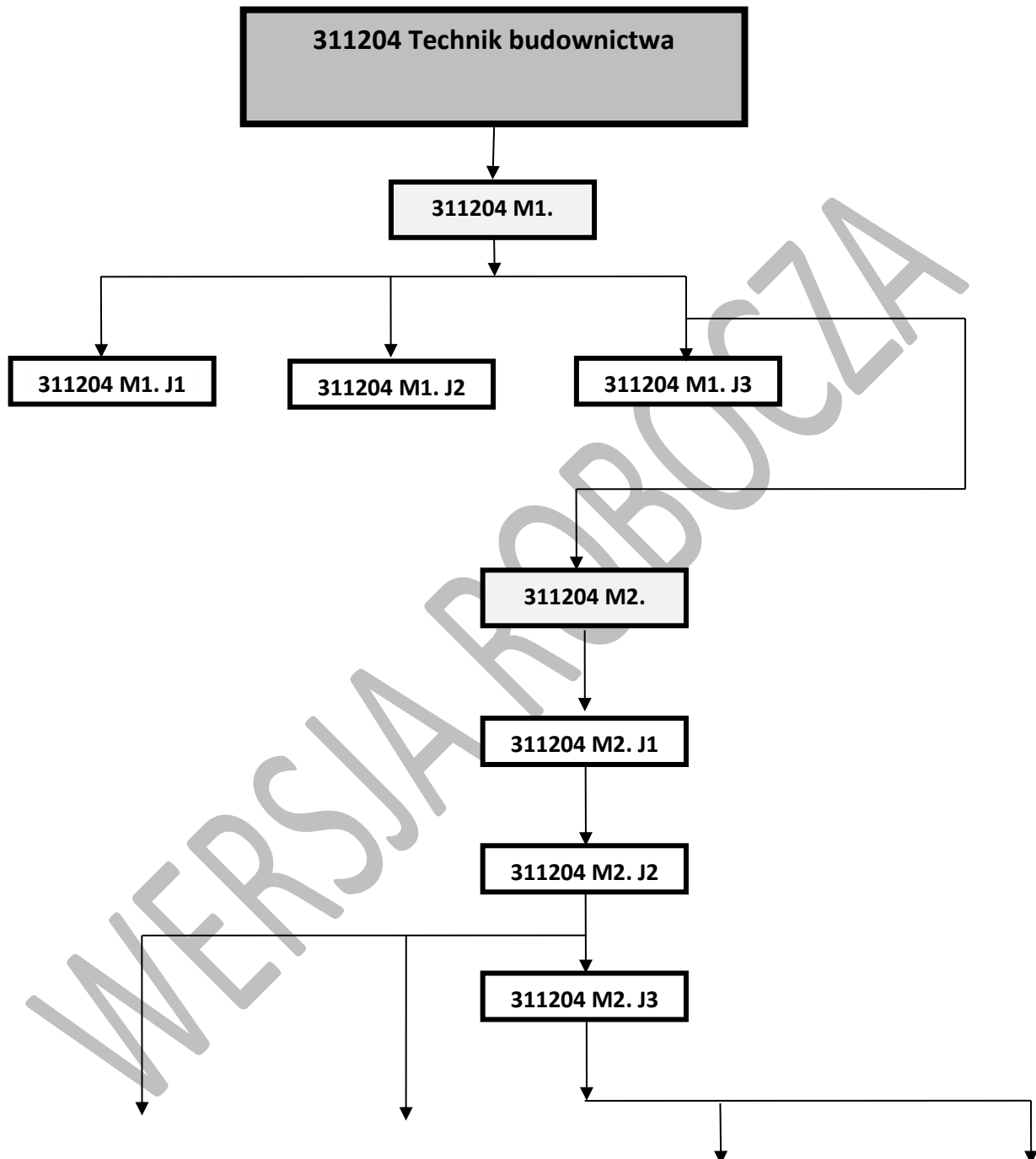
Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

311204.M5. Organizowanie i kontrolowanie robót budowlanych	311204.M5.J1. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu oraz wykonywaniem robót ziemnych	30	270
	311204.M5.J2. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego	70	
	311204.M5.J3. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	25	
	311204. M5.J4. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych	25	
	311204. M5.J5. Wykonywanie obliczeń statycznych i wytrzymałościowych	120	
311204.M6. Sporządzenie kosztorysów robót budowlanych	311204.M6.J1. Wykonywanie przedmiarów robót budowlanych	30	120
	311204.M6.J2. Wykonywanie kosztorysów robót budowlanych	90	



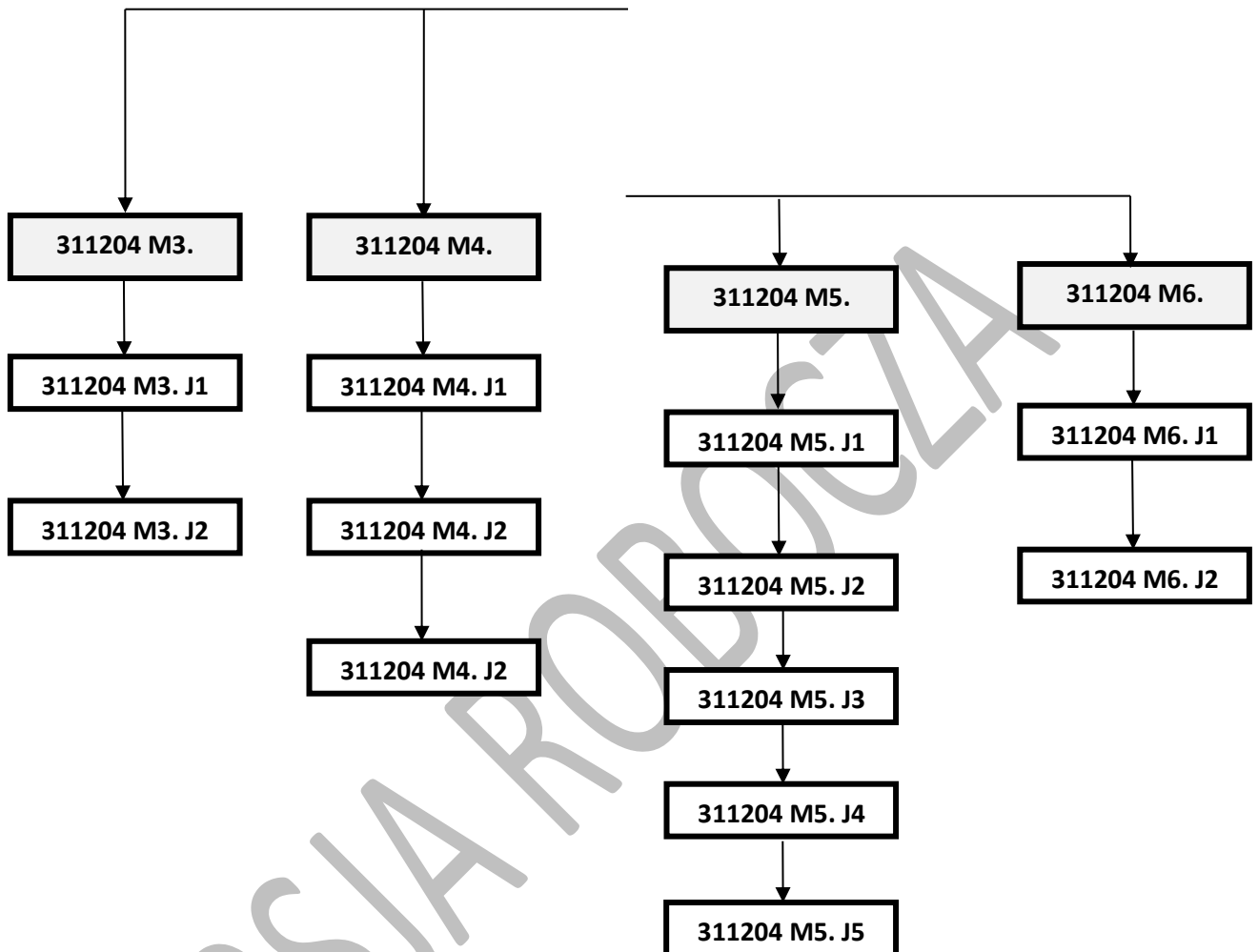
Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## Mapa dydaktyczna dla zawodu technik budownictwa





Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego





## 5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH MODUŁÓW W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA

### 311204.M1. PRZYGOTOWANIE DO WYKONYWANIA ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH W BUDOWNICTWIE

#### 311204.M1.J1. Stosowanie przepisów BHP w budownictwie

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Znaczenie bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>– Bezpieczeństwo socjalne pracowników.</li> <li>– Nadzór nad warunkami pracy pracowników budowlanych.</li> <li>– Konsekwencje naruszania przepisów oraz zasad bhp.</li> <li>– Wypadki przy pracy.</li> <li>– Choroby zawodowe.</li> <li>– Czynniki szkodliwe dla zdrowia i niebezpieczne dla zdrowia i życia występujące w robotach budowlanych.</li> <li>– Czynniki uciążliwe występujące w robotach budowlanych.</li> <li>– Zagrożenia przy pracy na wysokości, z istnieniem hałasu, wibracji, czynników atmosferycznych (wiatr, słońce, opady deszczu).</li> <li>– Zagrożenia związane z istnieniem czynników psychofizycznych występujących w środowisku pracy w robotach budowlanych.</li> </ul>	<p>(BHP)(1)1 rozróżnić pojęcia związane z wypadkami i chorobami zawodowymi, zasadami higieny i ochrony zdrowie, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;</p> <p>(BHP)(1)2 wyjaśnić pojęcia dotyczące prawa pracy;</p> <p>(BHP)(1)3 wyszukać w Internecie treść określonego rozporządzenia lub ustawy;</p> <p>(BHP)(1)4 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz ergonomią;</p> <p>(BHP)(1)5 rozróżnić pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi;</p> <p>(BHP)(1)6 wyjaśnić pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska;</p> <p>(BHP)(1)7 określić procedury postępowania wypadkowego;</p> <p>(BHP)(2)1 rozróżnić zadania i uprawnienia Państwowej Inspekcji Pracy;</p> <p>(BHP)(2)2 rozróżnić zadania i uprawnienia Państwowej Inspekcji Sanitarnej;</p> <p>(BHP)(2)3 rozróżnić zadania i uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego;</p> <p>(BHP)(2)4 rozróżnić zadania i uprawnienia Nadzoru Budowlanego;</p> <p>(BHP)(2)5 określić zadania i uprawnienia Państwowej Straży Pożarnej;</p> <p>(BHP)(3)1 określić prawa i obowiązki pracodawcy oraz osób kierujących pracownikami w zakresie BHP i ochrony pracy;</p> <p>(BHP)(3)2 określić prawa i obowiązki pracownika w zakresie BHP;</p> <p>(BHP)(3)3 określić katalog naruszeń obowiązków wobec pracownika uzasadniających odpowiedzialność za wykroczenia przeciwko prawom pracownika;</p> <p>(BHP)(3)4 określić odpowiedzialność porządkową pracownika za nienależyte wywiązywanie się z obowiązków zawodowych oraz nieprzestrzeganie przepisów i zasad BHP;</p> <p>(BHP)(3)5 określić procedury postępowania powypadkowego;</p>

	<p>(BHP)(3)6 określić katalog świadczeń z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych;</p> <p>(BHP)(4)1 określić zagrożenia zawodowe oraz zagrożenia dla mienia i środowiska wynikające z wykonywania zadań zawodowych w robotach wykończeniowych;</p> <p>(BHP)(4)2 przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia związane z wykonywaniem zadań zawodowych w robotach wykończeniowych;</p> <p>(BHP)(4)3 przewidzieć zagrożenia dla mienia i środowiska związane z prowadzeniem robót wykończeniowych;</p> <p>(BHP)(4)4 określić sposoby redukcji zagrożeń towarzyszących wykonywaniu zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(5)1 rozpoznać źródła niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych czynników środowiska pracy występujących w robotach wykończeniowych;</p> <p>(BHP)(5)2 określić zagrożenia związane z istnieniem hałasu, wibracji, mikroklimatu gorącego, promieniowania UVB i IR, czynników chemicznych i występujących w środowisku pracy w robotach wykończeniowych;</p> <p>(BHP)(5)3 określić zagrożenia związane występowaniem czynników psychofizycznych występujących w środowisku pracy w robotach wykończeniowych;</p> <p>(BHP)(5)4 określić przyczyny powstawania wypadków, awarii i katastrof;</p> <p>(BHP)(5)5 określić przyczyny powstawania chorób zawodowych;</p> <p>(BHP)(6)1 określić skutki oddziaływania hałasu, wibracji, mikroklimatu gorącego, promieniowania UVB i IR, czynników chemicznych i pyłów;</p> <p>(BHP)(8)1 zidentyfikować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)4 zidentyfikować system pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia i życia oraz sposoby powiadamiania związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)5 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(8)6 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(9)1 określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(10)1 określić procedury udzielania pomocy w przypadku: zatrucia czadem i innymi substancjami</p>
--	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	niebezpiecznymi i chemicznymi; (BHP)(10)2 określić procedury udzielania pomocy w przypadku: porażenia prądem, utraty przytomności; (BHP)(10)3 określić procedury udzielania pomocy w przypadku: złamania, zranienia, zmiżdżenia, przecięcia, obcięcia; (BHP)(10)4 określić procedury ewakuacji pracowników; (BHP)(10)5 określić procedury postępowania w czasie pożaru;
--	---

### Proponowane zadanie

1. Zdefiniuj następujące pojęcia:
  - a) Pożar.
  - b) Zagrożenie pożarowe
  - c) Zagrożenie wybuchowe
  - d) Techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego
  - e) Środki gaśnicze.
  - f) Podręczny sprzęt gaśniczy.
  - g) Akcja ewakuacyjna.

Zadanie przeznaczone jest do indywidualnego wykonania przez uczniów.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- odszukać w podręczniku lub w zasobach Internetu pojęcia wymienione w zadaniu,
- zapisać w notatniku odszukane definicje,
- zaprezentować efekty swojej pracy,
- w prezentacji uzasadnić rozwiązanie zadania,
- ocenić jakość wykonanej pracy.

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu niezbędne środki dydaktyczne oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (co najmniej jedno stanowisko dla dwóch uczniów),

### Środki dydaktyczne

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni wyposażonej w:

- co najmniej jedno stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu połączone z rzutnikiem lub tablicą multimedialną,
- co najmniej jedno stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu na trzech uczniach,
- filmy i prezentacje multimedialne dotyczące robót wykończeniowych
- plakaty dotyczące zagrożeń na stanowiskach pracy podczas wykonywania robót wykończeniowych,
- karty pracy,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- instrukcje bhp dotyczące robót wykończeniowych.

### Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja treści programowych w tym dziale wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

podręcznikowe źródeł informacji. Dominującymi metodami kształcenia powinny być: metoda ćwiczeń, metoda projektów, ukierunkowane uświadomieniu uczniowi znaczenia stosowania w wykonywaniu zadań zawodowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wyrobieniu u ucznia nawyku stosowania tych zasad.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo w grupach.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się należy brać pod uwagę wyniki testów wielokrotnego wyboru, wykonywanych projektów i ćwiczeń, ich zgodność z założeniami i poprawność merytoryczną wykonania. Dodatkowo należy uwzględniać stosunek uczniów do wykonywania ćwiczeń, aktywność, zaangażowanie, wytrwałość w wykonywaniu ćwiczeń i efekty osiągnięte przez poszczególnych uczniów.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia,
- stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów.
- motywować uczniów do pracy,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności.

### 311204.M1.J2. Posługiwanie się rysunkiem budowlanym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Materiały, sprzęt i przybory kreślarskie.</li> <li>– Normalizacja w rysunku technicznym i obowiązujące normy.</li> <li>– Norma dotycząca formatów arkuszy rysunkowych.</li> <li>– Rodzaje linii w rysunku technicznym.</li> <li>– Podziałki w rysunku budowlanym.</li> <li>– Rodzaje pisma technicznego.</li> <li>– Zastosowanie pisma technicznego w rysunku budowlanym</li> <li>– Rodzaje rysunków technicznych</li> <li>– Normowe oznaczenia graficzne na rysunkach budowlanych zgodnie z PN-EN.</li> <li>– Zasady wymiarowania.</li> <li>– Rodzaje dokumentacji budowlanej.</li> <li>– Elementy dokumentacji budowlanej.</li> <li>– Zasady wykonywania rzutów i przekrojów poziomych i pionowych.</li> <li>– Rzuty, przekroje i rozwinięcia brył.</li> <li>– Rysunek odręczny.</li> <li>– Szkice elementów budowlanych.</li> <li>– Rysunki robocze.</li> <li>– Programy komputerowe w rysunku budowlanym.</li> </ul>	<p>PKZ(BD.c)(5)1 dobrać materiały i przyrządy do sporządzania rysunku;            PKZ(BD.c)(5)2 zastosować zasady pisma technicznego;            PKZ(BD.c)(5)3 zastosować zasady rysunku technicznego;            PKZ(BD.c)(5)4 zastosować techniki kreślenia;            PKZ(BD.c)(6)1 wykonać rzuty aksonometryczne i prostokątne brył oraz detali budowlanych;            PKZ(BD.c)(6)2 wykonać rysunki rozwinięć i przekrojów brył;            PKZ(BD.c)(6)3 wykonać szkice szczegółów elementów budowlanych;            PKZ(BD.c)(7)1 rozróżnić rodzaje dokumentacji budowlanej;            PKZ(BD.c)(7)2 rozróżnić elementy składowe dokumentacji budowlanej;            PKZ(BD.c)(14)1 zastosować narzędzia programów komputerowych do sporządzania rysunków technicznych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;            PKZ(BD.c)(14)2 wykreślić obiekt małej architektury;            PKZ(BD.c)(14)3 przeanalizować koncepcję zastosowania materiałów budowlanych w pomieszczeniach obiektów budowlanych;            (KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;            (KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;            (KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;            (KPS)(3)3 zaplanować pracę zespołu;            (KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;            (KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;            (KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;            (KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;            (KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;            (KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;            (KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;            (KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p>

	(KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji; (KPS)(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej; (KPS)(11)2 prowadzić dyskusję; (KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; (KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania; (KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; (KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;
--	---

### Proponowane zadania

Wykonywanie rzutów prostokątnych.

1. Wykonaj rzuty na trzy płaszczyzny, bryły przygotowanej przez nauczyciela przestrzegając zasad rzutowania i rysunku technicznego. Wykorzystaj do wykonania zadania papier o formacie A-4. Zadanie wykonaj indywidualnie, a następnie zaprezentuj efekty swojej pracy.

Zadanie przeznaczone jest do indywidualnego wykonania przez uczniów.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- przeanalizować ustawienie bryły,
- wykonać rysunki rzutów na płaszczyznach rzutni, stosując zasady rysunku technicznego,
- zaprezentować efekt wykonanego zadania,
- w prezentacji uzasadnić rozwiązanie zadania oraz rodzaje i grubości zastosowanych linii,
- dokonać oceny poprawności rysunków

2. Wykonaj przekrój rzut oraz przekrój pionowy przez prostokątną stopę fundamentową żelbetową, wraz z fragmentem ściany murowanej (lub inny element budowlany zadany przez nauczyciela). Przekrój wykonaj na zadanych poziomach. Przestrzegaj zasad rysunku technicznego i oznaczeń materiałów budowlanych.

Zadanie przeznaczone jest do indywidualnego wykonania przez uczniów.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- przeanalizować kształty geometryczne zadanych elementów,
- przeanalizować miejsca wykonania przekrojów,
- sporządzić rysunki rzutów i przekroju, stosując zasady rysunku technicznego,
- zaprezentować efekt wykonanego zadania,
- w prezentacji uzasadnić rozwiązanie zadania oraz rodzaje i grubości zastosowanych linii,
- dokonać oceny poprawności rysunków.

### Wykonywanie szkiców odręcznych

Wykonaj szkic inwentaryzacyjny sali lekcyjnej. Na rysunku uwzględnij położenie otworów okiennych i drzwiowych.

Zadanie przeznaczone jest do wykonania w parach.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zapoznać się z zasadami wykonywania szkiców inwentaryzacyjnych,
- zmierzyć długość przekątnych, aby przekonać się, czy ma ono kształt prostokątny
- przeprowadzić pomiary w stronę przeciwną,
- wpisać wyniki uzyskane z pomiarów na szkicu wzdłuż jednej ciągłej linii wymiarowej

- z zachowaniem kolejności odczytów na taśmie,
- oznaczyć początek i kierunek pomiaru zerem ze strzałką, zakończenie krzyżykiem,
  - wpisać liczby wymiarowe poszczególnych odcinków przy znakach ograniczających,
  - ocenić jakość wykonanej pracy.

### **Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni rysunku technicznego. W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej. Szkoła powinna posiadać pracownię dokumentacji technicznej, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką ze skanerem, z projektorem multimedialnym z wizualizacją, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych.

Do dyspozycji powinny być stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych

### **Środki dydaktyczne**

- instrukcje do ćwiczeń,
- plansze ze schematami terenu budowy, składowisk materiałów budowlanych,
- obowiązujące normy,
- filmy dydaktyczne,
- prezentacje multimedialne
- przykładowe dokumentacje projektowe: projekt zagospodarowania działki, projekt architektoniczno-budowlany

### **Zalecane metody dydaktyczne**

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń. Zalecane metody sprzyjają rozwijaniu kompetencji personalnych i społecznych uczniów. Metodami wspomagającymi powinien być wykład informacyjny lub problemowy.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w grupach maksymalnie 15 osobowych.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących rysunku technicznego, a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

WERSJA ROBOCZA



### 311204.M1.J3. Podstawy budownictwa

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rodzaje obiektów budowlanych.</li> <li>– Konstrukcje obiektów budowlanych.</li> <li>– Elementy obiektów budowlanych.</li> <li>– Technologie wykonania obiektów budowlanych.</li> <li>– Instalacje budowlane.</li> <li>– Materiały stosowane w budownictwie z uwzględnieniem nowoczesnych technologii</li>   <li>– Przyrządy pomiarowe i kontrolne w robotach budowlanych.</li> <li>– Pomiary liniowe i kątowe w budownictwie.</li> <li>– Wyznaczania i kontrolowania kierunku pionowego, poziomego oraz określonych spadków</li> <li>– Badania wytrzymałościowe w budownictwie.</li> <li>– Pomiary konsystencji zapraw i betonów</li> <li>– Dokładności pomiarowe w budownictwie</li>   <li>– Elementy zagospodarowania terenu budowy.</li> <li>– Rodzaje mediów;</li> <li>– Położenie tymczasowych budynków socjalnych i administracyjnych;</li> <li>– Magazynowanie materiałów budowlanych z uwzględnieniem rozmieszczenia materiałów niebezpiecznych i łatwopalnych;</li> <li>– Rozmieszczenie sprzętu, urządzeń ppoż. i dróg ewakuacyjnych zgodnie z przepisami;</li> <li>– Oznakowanie terenu budowy;</li> <li>– Środki transportu wewnętrznego i zewnętrznego, pionowego i poziomego stosowanego w budownictwie;</li> <li>– Transport materiałów budowlanych.</li> <li>– Zasady zabezpieczania materiałów budowlanych podczas transportu;</li> <li>– Zasady składowania materiałów budowlanych;</li> <li>– Rodzaje rusztowań budowlanych;</li> <li>– Elementy składowe rusztowania;</li> <li>– Zasady użytkowania rusztowań zgodnie z przepisami BHP;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PKZ(BD.c)(1)1 rozróżnić i dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.c)(1)2 określić kryteria podziału obiektów budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.c)(1)3 rozpoznać elementy obiektów budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.c)(1)4 rozpoznać elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.c)(2)1 rozróżnić konstrukcje obiektów budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.c)(2)2 scharakteryzować technologie wykonania konstrukcji budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.c)(2)3 dobrać technologie wykonania do wybranych konstrukcji obiektu budowlanego;</li> <li>PKZ(BD.c)(3)1 rozróżnić rodzaje instalacji budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.c)(3)2 wymienić elementy instalacji budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.c)(4)1 rozróżnić materiały budowlane;</li> <li>PKZ(BD.c)(4)2 określić zastosowanie materiałów budowlanych w obiektach;</li> <li>PKZ(BD.c)(8)1 dobrać przyrządy do określonych prac pomiarowych;</li> <li>PKZ(BD.c)(8)2 omówić zasady obsługi urządzeń pomiarowych;</li> <li>PKZ(BD.c)(8)3 określić zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych;</li> <li>PKZ(BD.c)(9)1 określić metody dokonywania prac pomiarowych w terenie;</li> <li>PKZ(BD.c)(9)2 określić poprawność wykonywanych prac pomiarowych;</li> <li>PKZ(BD.c)(10)1 rozróżnić elementy zagospodarowania terenu budowy;</li> <li>PKZ(BD.c)(10)2 wyjaśnić rozmieszczenie elementów zagospodarowania terenu budowy;</li> <li>PKZ(BD.c)(10)3 zidentyfikować elementy zagospodarowania terenu budowy;</li> <li>PKZ(BD.c)(11)1 rozpoznać środki transportu wewnętrznego i zewnętrznego stosowanego w budownictwie;</li> <li>PKZ(BD.c)(11)2 rozpoznać środki transportu pionowego i poziomego stosowanego w budownictwie;</li> <li>PKZ(BD.c)(12)1 wyjaśnić zastosowanie środka transportu do przewozu materiałów budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.c)(12)2 opisać zasady transportu materiałów budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.c)(12)3 opisać zasady składowania materiałów budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.c)(13)1 wymienić rodzaje rusztowań;</li> </ul>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>PKZ(BD.c)(13)2 rozróżnić elementy rusztowania; PKZ(BD.c)(13)3 wymienić zasady użytkowania rusztowań; PKZ(BD.c)(13)4 wyjaśnić zasady użytkowania rusztowania; PKZ(BD.k)(5)1 opisać właściwości fizyczne i fizykochemiczne, mechaniczne, chemiczne i biologiczne materiałów budowlanych; PKZ(BD.k)(5)2 scharakteryzować właściwości fizyczne i fizykochemiczne właściwości materiałów budowlanych; PKZ(BD.k)(5)3 scharakteryzować właściwości mechaniczne materiałów budowlanych; PKZ(BD.k)(5)4 scharakteryzować właściwości chemiczne i biologiczne materiałów budowlanych; PKZ(BD.k)(6)1 opisać rodzaje elementów budowlanych (elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne); PKZ(BD.k)(6)2 scharakteryzować rodzaje elementów budowlanych (elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne); PKZ(BD.k)(6)3 rozróżnić i scharakteryzować rodzaje fundamentów; PKZ(BD.k)(6)4 rozróżnić i scharakteryzować rodzaje stropów; PKZ(BD.k)(6)5 rozróżnić i scharakteryzować rodzaje ścian; PKZ(BD.k)(6)6 rozróżnić i scharakteryzować rodzaje schodów; PKZ(BD.k)(6)7 rozróżnić i scharakteryzować rodzaje dachów i stropodachów; "PKZ(BD.k)(8)1 nazwać rodzaj izolacji budowlanej stosowanej w robotach konstrukcyjno-budowlanych ;" "PKZ(BD.k)(8)2 rozróżnić izolację termiczną, akustyczną, przeciwdrganiową, przeciwwilgociową i przeciwwodną ;" "PKZ(BD.k)(8)3 wyjaśnić stosowanie izolacji budowlanej w robotach konstrukcyjno-budowlanych ;" "PKZ(BD.k)(8)4 dobrać rodzaj izolacji w zależności od funkcji izolacji w robotach konstrukcyjno-budowlanych ;" ;" (KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy; (KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; (KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu; (KPS)(3)3 zaplanować pracę zespołu; (KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym</p>
--	--

	<p>czasie; (KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań; (KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań; (KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; (KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu; (KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy; (KPS)(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ; (KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem; (KPS)(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka; (KPS)(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego; (KPS)(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego; (KPS)(11)2 prowadzić dyskusję; (KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania; (KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; (KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>
--	---

### Proponowane zadania

1. Klasyfikowanie obiektów budowlanych według określonych kryteriów.  
Na podstawie zbioru fotografii przedstawiających różnorodne obiekty budowlane, dokonaj ich klasyfikacji. Przyporządkuj każdy obiekt do danej grupy. Następnie zapisz na karcie pracy charakterystyczne cechy obiektów, w oparciu o które wykonałeś zadanie. Ćwiczenie wykonaj indywidualnie.

W celu wykonania ćwiczenia uczniowie powinni:

- przeanalizować otrzymane fotografie obiektów.
- wskazać istotne cechy, według których przyporządkuję je do określonej grupy,
- zapisać efekty pracy na karcie pracy (lub na planszy),
- zaprezentować efekt wykonanego zadania.

2. Rozpoznawanie materiałów budowlanych.

Przygotujcie na kilku stanowiskach zestawy materiałów budowlanych pozyskanych w najbliższym składzie materiałów budowlanych. Następnie utwórzcie zespoły dwuosobowe, w których będziecie wykonywali kolejny element zadania. Wspólnie z kolegą rozpoznajcie i nazwijcie materiały budowlane przygotowane na losowo wskazanym stanowisku w pracowni.

W celu wykonania ćwiczenia uczniowie powinni:

- przygotować zestawy różnorodnych materiałów budowlanych na stanowiskach,
- dobrać się w pary;
- wylosować stanowisko, na którym znajdują się przygotowane zestawy materiałów budowlanych,
- zidentyfikować wspólnie materiały budowlane i nazwać je,
- zaprezentować efekt wykonanego ćwiczenia.

3. Dobieranie przyrządów pomiarowych i kontrolnych w robotach budowlanych.  
Zadanie wykonujecie w grupie. Otrzymaliście instrukcję do wykonania ćwiczenia, która zawiera: określenie rodzaju pomiarów, wykaz przyrządów pomiarowych i kontrolnych. Po wykonaniu ćwiczenia każda grupa przedstawia swoje rozwiązania. Następnym etapem jest dyskusja nad przedstawionymi rozwiązaniami.
4. Wykonywanie pomiarów liniowych.  
Zadanie wykonujesz w grupie trzyosobowej. Waszym zadaniem jest dokonanie pomiarów w pomieszczeniu, które wyznaczył wam nauczyciel. Pomiarzy obejmują: długość, szerokość i wysokość pomieszczenia, wymiary okien i drzwi. Swoje pomiary zapiszcie w tabelce wykonanej przez siebie.
5. Dobieranie środków transportu materiałów budowlanych na terenie budowy.  
Dobierz środki transportu do przewozu materiałów budowlanych według specyfikacji. Na podstawie specyfikacji materiałów budowlanych określającej rodzaj i ilość materiału, a także wskazanym miejscu transportu ( np. parter, piętro), dobierz środek transportu do zadanych warunków. Zadanie należy wykonać indywidualnie.  
W celu wykonania zadania uczniowie powinni:
  - dobrać środki transportu do przewozu materiałów budowlanych zgodnie ze specyfikacją,
  - określić rodzaj i ilość materiału na podstawie specyfikacji,
  - dobrać środek transportu do zadanych warunków,
  - zapisać wyniki doboru na kartce,
  - zaprezentować efekt wykonanego zadania.
6. Składowanie materiałów budowlanych.  
Na podstawie schematu rozmieszczenia składowisk i magazynów na terenie budowy oraz przygotowanego przez nauczyciela wykazu materiałów wykonaj projekt składowania tych materiałów i zaplanuj sposób ich składowania. Podczas wykonywania ćwiczenia korzystaj z instrukcji do jego wykonania.  
W celu wykonania zadania uczniowie powinni:
  - przeanalizować wykaz materiałów,
  - przeanalizować wykaz stanowisk składowania i magazynów,
  - zaplanować przyporządkowanie materiałów, sporządzając wstępny projekt,
  - przeanalizować warunki składowania i magazynowania materiałów,
  - przyporządkować materiały do składowisk i magazynów
  - zaprezentować swój projekt w grupie,
  - dokonać oceny efektu pracy.
7. Określanie warunków magazynowania/składowania materiałów budowlanych.  
Na podstawie wykazu materiałów budowlanych (3 rodzaje materiałów budowlanych np. cegła pełna wapienno-paskowa, cement w workach, stal zbrojeniowa w wiązkach), które składa się w charakterystyczny sposób, nie powodujący ich uszkodzenia lub zmiany właściwości. Zaproponuj sposób magazynowania/składowania tych materiałów. Zadanie możesz wykonać w postaci planszy.  
W celu wykonania zadania uczeń powinien:
  - przeanalizować różnorodne warunki i sposoby składowania materiałów budowlanych,
  - przyporządkować sposób składowania/magazynowania do określonego materiału,
  - wykonać graficzny schemat na planszy i zapisać parametry, które istotne są podczas składowania/ magazynowania materiałów wyszczególnionych w wykazie.
  - zaprezentować zadanie na forum grupy,
  - ocenić poprawność wykonanego zadania.

## Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni budowlanej wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu z drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym, programem do tworzenia prezentacji i grafiki: próbki i karty katalogowe materiałów budowlanych, w szczególności materiałów izolacyjnych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów, plansze i filmy instruktażowe dotyczące zasad wykonywania izolacji budowlanych: normy, aprobaty techniczne i certyfikaty jako ci materiałów budowlanych, instrukcje wykonywania robót izolacyjnych, przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru izolacji budowlanych, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych.

### Środki dydaktyczne

- próbki materiałów i wyrobów budowlanych,
- modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów,
- filmy i prezentacje multimedialne o tematyce budowlanej,
- przyrządy pomiarowe,
- obowiązujące normy,
- KNR,
- filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące pomiarów w budownictwie,
- plansze ze schematami terenu budowy, składowisk materiałów budowlanych,
- zestawy ćwiczeń.

### Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej. Zalecane metody sprzyjają rozwijaniu kompetencji personalnych i społecznych uczniów. Metodami wspomagającymi powinien być wykład informacyjny lub problemowy.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonanie ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm, a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków.

### Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

WERSJA ROBOCZA

## 311204.M2. WYKONYWANIE I KONTROLOWANIE ROBÓT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANYCH

### 311204.M2.J1. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Zasady wykonywania robót murarskich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zakres robót murarskich,</li> <li>– zasady budowy murów,</li> <li>– warunki wykonywania konstrukcji murowanych.</li> </ul> <p>Rodzaje konstrukcji murowanych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– fundamenty murowane,</li> <li>– ściany murowane,</li> <li>– słupy i filary</li> <li>– inne konstrukcje murowane</li> </ul> <p>Narzędzia i sprzęt murarski</p> <p>Zaprawy murarskie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rodzaje zapraw murarskich</li> <li>– składniki zapraw murarskich</li> <li>– właściwości zapraw murarskich</li> <li>– zastosowanie zapraw;</li> <li>– zaprawy murarskie w nowych technologiach.</li> </ul> <p>Materiały do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– asortyment materiałów do wykonywania konstrukcji murowanych,</li> <li>– zastosowanie materiałów tradycyjnych i nowoczesnych technologiach,</li> </ul> <p>Wiązania cegieł w murze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rodzaje wiązań,</li> <li>– rozpoznawanie wiązań</li> <li>– wiązania w różnorodnych konstrukcjach murowanych</li> </ul> <p>Prace remontowe i rozbiórkowe konstrukcji murowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– narzędzia i sprzęt do prac remontowych i rozbiórkowych,</li> <li>– materiały do prac remontowych i rozbiórkowych,</li> <li>– prowadzenie prac</li> <li>– kontrolowanie prowadzonych prac</li> </ul>	<p>PKZ(BD.k)(10)3 wyjaśnić zasady wykonywania robót murarskich;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)9 zastosować zasady wykonywania robót murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)2 rozróżnić specyfikacje, normy, katalogi, instrukcje wykonywania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)3 dobrać specyfikacje techniczne w zakresie murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(1)4 dobrać normy do wykonywania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)5 rozróżnić instrukcje do wykonania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)6 posłużyć się dokumentacją projektową do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(1)7 posłużyć się instrukcjami do wykonania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)8 wykonać zaprawy murarskie według instrukcji;</p> <p>BD.29.1(1)9 wykonać murowane konstrukcje budowlane zgodnie z dokumentacją;</p> <p>BD.29.1(1)10 zastosować specyfikacje techniczne do wykonania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)11 zastosować normy do wykonania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)12 zastosować katalogi do wykonania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(2)1 zdefiniować rodzaje murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(2)2 zidentyfikować rodzaje murowanych konstrukcji budowlane;</p> <p>BD.29.1(2)3 dobrać rodzaj murowanej konstrukcji budowlanej;</p> <p>BD.29.1(2)4 wyjaśnić zasady wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(3)1 rozróżnić zaprawy murarskie;</p> <p>BD.29.1(3)2 scharakteryzować właściwości zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(3)3 rozróżnić właściwości różnorodnych zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(3)4 określić warunki wykonania różnorodnych zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(3)5 określić zastosowanie zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(3)6 zastosować zasady wykonywania</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>Postępowanie się normami, katalogami, instrukcjami, recepturami do sporządzania zapraw murarskich</p> <p>Postępowanie się normami, katalogami, instrukcjami podczas wykonywania prac murarskich</p> <p>Wykorzystanie sprzętu i narzędzi do przygotowanie zapraw murarskich</p> <p>Przygotowanie różnorodnych zapraw murarskich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odmierzanie składników do zapraw murarskich</li> <li>– dozowanie składniki do zapraw murarskich</li> <li>– sporządzanie zapraw murarskich</li> </ul> <p>Zastosowanie różnorodnych materiałów do wykonywania robót murarskich</p> <p>Wykonywanie konstrukcji murowych – zastosowanie pracy w zespole</p> <p>Zastosowanie różnorodnych materiałów do wykonywania napraw i remontów konstrukcji murowych</p> <p>Wykonywanie napraw i remontów konstrukcji murowych - zastosowanie pracy w zespole</p> <p>Wykonywanie rozbiórek konstrukcji murowych - zastosowanie pracy w zespole</p> <p>Zastosowanie nowoczesnych materiałów do wykonywania robót murowych</p>	<p>zapraw murarskich; BD.29.1(3)7 przygotować różnorodne zaprawy murarskie; BD.29.1(4)1 zidentyfikować różne wiązania cegieł w murach; BD.29.1(4)2 nazwać wiązania cegieł w murach; BD.29.1(4)3 scharakteryzować wiązania cegieł w murach; BD.29.1(4)4 dobrać sposoby wiązania cegieł w murach; BD.29.1(5)1 rozróżnić materiały do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(5)2 rozróżnić materiały do remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych ; BD.29.1(5)3 rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych ; BD.29.1(5)4 rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych ; BD.29.1(5)5 dobrać materiały do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(5)6 dobrać materiały do remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych ; BD.29.1(5)7 dobrać narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych ; BD.29.1(5)8 zastosować materiały do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(5)9 zastosować materiały do remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(5)10 zastosować narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych ; BD.29.1(6)1 rozróżnić murowane konstrukcje budowlane ; BD.29.1(6)2 określić zakres robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(6)3 określić zakres robót związanych z remontami murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(6)4 określić zakres robót rozbiórkowych konstrukcji murowanych; BD.29.1(6)5 określić warunki wykonania różnorodnych murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(6)6 określić warunki wykonywania remontów murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(6)7 określić warunki wykonywania rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(6)8 zaplanować przebieg prac remontowych; BD.29.1(6)9 zaplanować przebieg prac rozbiórkowych; BD.29.1(6)10 wykonać różnorodne konstrukcje murowane;</p>
--	---



	<p>BD.29.1(6)11 wykonać remont różnorodnych konstrukcji murowanych;</p> <p>BD.29.1(6)12 wykonać rozbiórkę różnorodnych konstrukcji murowanych;</p> <p>BD.29.1(6)13 zastosować zasady wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(6)14 zastosować zasady przeprowadzania remontów konstrukcji murowanych;</p> <p>BD.29.1(6)15 zastosować zasady przeprowadzania prac rozbiórkowych konstrukcji murowanych;</p> <p>BD.29.1(7)1 zaplanować kontrolę robót związanych z przygotowaniem zapraw murarskich ;</p> <p>BD.29.1(7)2 zaplanować kontrolę robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(7)3 zaplanować kontrolę robót związanych z wykonywaniem remontów murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(7)4 zaplanować kontrolę robót związanych z wykonywaniem rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(7)5 dokonać kontroli robót związanych z przygotowaniem zapraw murarskich ;</p> <p>BD.29.1(7)6 dokonać kontroli robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(7)7 dokonać kontroli robót remontowych murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(7)8 dokonać kontroli robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(7)9 przeanalizować wyniki kontroli robót związanych z przygotowaniem zapraw murarskich ;</p> <p>BD.29.1(7)10 przeanalizować wyniki kontroli robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(7)11 przeanalizować wyniki kontroli robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(7)12 przeanalizować wyniki kontroli robót remontowych murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>(BHP)(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związanymi z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(7)3 organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>(BHP)(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej związane</p>
--	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)4 zidentyfikować system pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia i życia oraz sposoby powiadamiania związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)5 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(8)6 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(9)2 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(9)3 przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>(KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>(KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</p> <p>(KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;</p> <p>(KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązywaniu problemu;</p> <p>(KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>(KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>(KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>(KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>(KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>(KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>(KPS)(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;</p> <p>(KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>(KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>(KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p>
--	--

	<p>(KPS)(11)2 prowadzić dyskusję;                  (KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;                  (KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;                  (KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;                  (KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;                  (OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu;                  (OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;                  (OMZ)(2)1 utworzyć zespół;                  (OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;                  (OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań;                  (OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ;                  (OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu;                  (OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu;                  (OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej;                  (OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej;                  (OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji;                  (OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy;                  (OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy;                  (OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu;                  (OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole;                  (OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;</p>
--	--

### Proponowane zadania

1. Otrzymałeś dokumentację techniczną i opis obiektu budowlanego. Twoim zadaniem będzie ustalenie ilości robót murarskich związanych z wykonaniem ścian konstrukcyjnych murowanych w systemie Ytong. Dokonaj samooceny. Zadanie wykonujesz indywidualnie.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zapoznać się z dokumentacją techniczną i opisem obiektu budowlanego.
- zapoznać się ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót w systemach Ytong,
- ustalić zakres robót
- obliczyć ilość robót murarskich w oparciu o Katalogi Nakładów Rzeczowych
- ocenić jakość wykonanej pracy.

2. Korzystając z zasobów Internetu wyszukaj i porównaj parametry techniczne ścian wykonanych w technologii Ytong oraz tradycyjnego muru wykonanego z cegły ceramicznej pełnej a następnie

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

uzupełnij zamieszczoną kartę pracy. Do uzupełnienia karty pracy wybierz porównywalną grubość muru jednowarstwowego.

Opis	Mur w technologii Ytong	Mur tradycyjny z cegły
Wymiary elementów ściennych		
Ciężar elementów ściennych		
Sposób murowania		
Czas pracy na jednostkę powierzchni		
Izolacyjność termiczna.		
Narzędzia i sprzęt		
Rodzaj zaprawy		
Zużycie materiałów		
Odporność ogniowa		

3. Na podstawie dokumentacji technicznej otrzymanej od nauczyciela wykonaj z cegły pełnej wapienno-piaskowej mur o grubości 1,5 cegły stosując wiązanie popołite. Zastosuj przygotowaną (przez inny zespół) zaprawę murarską.

W celu wykonania zadania uczeń powinien:

- zorganizować stanowisko pracy do wykonania zadania zgodnie z przepisami bhp i ergonomii
- przeanalizować dokumentację techniczną,
- przestrzegać bhp w trakcie wykonywania ćwiczenia,
- wytyczyć miejsce wykonania muru,
- zgromadzić materiały
- wymurować ścianę
- kontrolować pionowość ściany,
- uporządkować stanowisko pracy stosując zasady segregacji odpadów
- wyczyścić narzędzia,
- dokonać samooceny wykonanego zadania.

4. Dokonaj rozbiórki wykonanej konstrukcji z zadania 1. Posegreguj materiały porozbiórkowe.

W celu wykonania zadania uczeń powinien:

- zorganizować stanowisko pracy do wykonania zadania zgodnie z przepisami bhp i ergonomii
- zapoznać się z konstrukcją oraz ustalić kolejność wykonania prac rozbiórkowych,
- przestrzegać bhp w trakcie wykonywania zadania,
- dokonać rozbiórki,
- kontrolować kolejność prac rozbiórkowych,
- transportować posegregowane materiały na miejsce składowania,
- uporządkować stanowisko pracy stosując zasady segregacji odpadów
- wyczyścić narzędzia,
- dokonać samooceny wykonanego zadania.

## **Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne**

Wszystkie zadania należy wykonać praktycznie w pracowni budowlanej, w warsztatach szkolnych, w Centrach Kształcenia Praktycznego lub w zakładzie pracy, w którym odbywają się zajęcia praktyczne uczniów.

Jeśli kształcenie prowadzone jest u pracodawcy, to powinna być zapewniona realizacja wszystkich elementów zadań cząstkowych w jednym ciągu technologicznym z zastosowaniem odpowiednich materiałów i sprzętu. W przeciwnym wypadku część zadania powinna być wykonana na ćwiczeniach w pracowni lub oddzielnie na budowie. W pracowni budowlanej należy wydzielić odpowiednie stanowiska do wykonywania zadań praktycznych.

### **Środki dydaktyczne**

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia praktyczne powinny się znajdować:

- dziesięć elementów rusztowania typu „Warszawa”,
- miarka, poziomnica, pion,
- drabina,
- podest,
- apteczka,
- instrukcja montażu rusztowań,
- filmy instruktażowe dotyczące rusztowań, normy, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych,
- materiał do wykonania zapraw tynkarskich,
- zestaw listew do wyznaczenia lica tynku,
- specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru rusztowań,
- podstawowy zestaw narzędzi i sprzętu do robót tynkarskich,
- materiały: piasek, cement w workach, wapno,
- ujęcie wody ze stanowiskiem do mycia narzędzi,
- narzędzia: wiadro, kielnie, pace, packi, skrzynie murarskie, poziomnice, pędzle, taczki, łopaty, siatki do przesiewania piachu, rusztowania,
- katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: pokazu z instruktażem wraz z ćwiczeniami praktycznymi. W trakcie realizacji programu/ działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wykonywania robót murarskich i tynkarskich. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo w małych zespołach: 2-3 osoby. Grupy powinny liczyć do 10 osób. W przypadku wykonywania etapu odbioru robót wskazane jest, aby grupy wymieniły się stanowiskami /odbior robót wykonanych przez inne grupy– ocena koleżeńska/.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm dotyczących robót budowlanych.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

Należy tu uwzględnić sprawność fizyczną /szczególnie umiejętności pracy ręcznej/, która wpływa na jakość efektu końcowego robót. Ważna jest też tu wrażliwość estetyczna i dlatego należy brać to pod uwagę u poszczególnych uczniów.

WERSJA ROBOCZA

### 311204.M2.J2. Wykonywanie konstrukcji żelbetowych monolitycznych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Ogólne wiadomości o robotach zbrojarskich i betoniarskich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przepisy regulujące technologiczne warunki wykonywania prac zbrojarskich i betoniarskich</li> </ul> <p>Roboty zbrojarskie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– materiały do robót zbrojarskich,</li> <li>– narzędzia do robót zbrojarskich,</li> <li>– przygotowanie stali zbrojeniowej do wykonywania zbrojenia,</li> <li>– wykonywanie zbrojenia,</li> <li>– zasady rozmieszczania prętów zbrojenia i układania zbrojenia w formach,</li> <li>– zasady kontroli poprawnego wykonywania prac.</li> <li>– nowoczesne technologie w robotach zbrojarskich (zastosowanie nowoczesnych zakotwień).</li> </ul> <p>Roboty betoniarskie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– materiały do robót betoniarskich,</li> <li>– narzędzia i sprzęt do robót betoniarskich,</li> <li>– receptury mieszanek betonowych,</li> <li>– składniki do różnorodnych mieszanek betonowych,</li> <li>– składniki mieszanek betonowych nadające mieszanom i betonom specjalne właściwości,</li> <li>– sposoby odmierzania składników do mieszanek,</li> <li>– metody wykonywania mieszanek,</li> <li>– zasady układania mieszanek w formach,</li> <li>– sposoby i zasady zagęszczania mieszanek betonowych,</li> <li>– urządzenia do zagęszczania mieszanek,</li> <li>– sposoby i zasady pielęgnowania świeżego betonu,</li> <li>– przyczyny i skutki błędów popełnianych podczas prac betoniarskich,</li> <li>– dbałość o jakość wykonywanych prac betoniarskich,</li> <li>– nowoczesne technologie w robotach betoniarskich (zastosowanie nowych technologii i składników o specjalnych właściwościach).</li> </ul> <p>Formy i deskowania do wykonywania</p>	<p>PKZ(BD.k)(10)4 wyjaśnić zasady wykonywania robót zbrojarskich;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)5 wyjaśnić zasady wykonywania robót betoniarskich;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)10 zastosować zasady wykonywania robót zbrojarskich;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)11 zastosować zasady wykonywania robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)1 rozróżnić dokumentację projektową do wykonania robót zbrojarskich i betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)2 rozróżnić specyfikacje, normy, katalogi, instrukcje dotyczące wykonywania robót zbrojarskich i betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)3 dobrać specyfikacje techniczne w zakresie robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)4 dobrać specyfikacje techniczne w zakresie robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)5 dobrać normy dotyczące wykonywania robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)6 dobrać normy do wykonywania robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)7 dobrać katalogi i instrukcje dotyczące wykonywania form i deskowań;</p> <p>BD.29.2(1)8 dobrać instrukcje dotyczące wykonywania robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)9 dobrać instrukcje dotyczące wykonywania robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)10 posłużyć się dokumentacją projektową do wykonania robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)11 posłużyć się dokumentacją projektową do wykonania robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)12 posłużyć się specyfikacjami technicznymi do wykonania robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)13 posłużyć się specyfikacjami technicznymi do wykonania robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)14 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi wykonywania robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)15 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi wykonywania robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)16 zastosować dokumentację projektową dotyczącą robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)17 zastosować dokumentację projektową dotyczącą robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)18 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)19 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)20 zastosować aktualne normy</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>konstrukcji żelbetowych monolitycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– materiały do przygotowania form i wykonywania deskowań,</li> <li>– nowoczesne deskowania systemowe,</li> <li>– indywidualne deskowania do szczególnych żelbetowych konstrukcji monolitycznych,</li> <li>– narzędzia i sprzęt do montażu form,</li> <li>– narzędzia i sprzęt do wykonywania deskowań,</li> <li>– zasady przygotowania powierzchni deskowań i form przed rozpoczęciem betonowania,</li> <li>– wpływ dokładności wykonania deskowań na jakość elementów i konstrukcji żelbetowych monolitycznych,</li> </ul> <p>Transport w robotach zbrojarskich i betoniarskich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– środki do transportu zbrojenia,</li> <li>– środki do transportu mieszanek betonowych,</li> <li>– zasady doboru środków transportu do mieszanek betonowych i zbrojenia,</li> <li>– transport materiałów w szczególnych przypadkach,</li> <li>– dobór środków do transportu form i deskowań,</li> <li>– nowoczesne środki i sposoby transportu materiałów.</li> </ul> <p>Wady wykonawcze i uszkodzenia eksploatacyjne monolitycznych konstrukcji żelbetowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przyczyny wad i uszkodzeń,</li> <li>– wpływ rodzaju i rozmiaru uszkodzeń</li> <li>– na eksploatację monolitycznych konstrukcji żelbetowych,</li> <li>– sposoby i możliwości naprawy uszkodzeń</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Posługiwanie się normami, katalogami, instrukcjami i dokumentacją projektową podczas wykonywania konstrukcji żelbetowych monolitycznych</li> <li>– Posługiwanie się normami, katalogami, instrukcjami i dokumentacją projektową podczas wykonywania robót zbrojarskich</li> <li>– Posługiwanie się normami, katalogami, instrukcjami i dokumentacją projektową podczas wykonywania robót betoniarskich</li> <li>– Wykorzystanie sprzętu i narzędzi podczas wykonywania konstrukcji żelbetowych</li> </ul>	<p>dotyczące robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)21 zastosować aktualne normy dotyczące robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)22 zastosować instrukcje dotyczące wykonywania form i deskowań;</p> <p>BD.29.2(1)23 zastosować instrukcje dotyczące wykonywania robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)24 zastosować instrukcje dotyczące wykonywania robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(2)1 zidentyfikować klasy i gatunki stali zbrojeniowej zgodnie z normą;</p> <p>BD.29.2(2)2 zidentyfikować profile zewnętrzne prętów zbrojeniowych ;</p> <p>BD.29.2(2)3 określić zastosowanie prętów zbrojeniowych w elementach betonowych;</p> <p>BD.29.2(2)4 określić zastosowanie prętów zbrojeniowych w elementach żelbetowych;</p> <p>BD.29.2(2)5 określić zastosowanie prętów zbrojeniowych ze względu funkcję zbrojenia w różnych strefach elementów zbrojonych;</p> <p>BD.29.2(2)6 określić zastosowanie prętów zbrojeniowych ze względu na profil zewnętrzny prętów;</p> <p>BD.29.2(2)7 wyjaśnić zasady współpracy prętów zbrojeniowych z betonem ze względu na profil zewnętrzny prętów;</p> <p>BD.29.2(3)1 rozróżnić materiały do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)2 rozróżnić materiały do robót zbrojarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)3 rozróżnić materiały do robót betoniarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)4 rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)5 rozróżnić narzędzia i sprzęt do robót zbrojarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)6 rozróżnić narzędzia i sprzęt do robót betoniarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)7 dobrać materiały do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)8 dobrać narzędzia i sprzęt do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)9 dobrać materiały do wykonywania robót zbrojarskich, konstrukcji żelbetowych</p>
---	--



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>monolitycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Przygotowanie materiałów do wykonywania form i deskowań</li> <li>– Wykonywanie deskowań o różnych kształtach</li> <li>– Montowanie form</li> <li>– Przygotowanie stali zbrojeniowej do montażu zbrojenia</li> <li>– Montaż siatek zbrojeniowych</li> <li>– Przygotowanie zbrojenia głównego, rozdzielczego, strzemion</li> <li>– Ekonomiczne gospodarowanie materiałami</li> <li>– Racjonalne wykorzystywanie odpadów</li> <li>– Transportowanie zbrojenia (w pracowni zbrojarskiej lub na placu budowy – u pracodawcy)</li> <li>– Układanie zbrojenia w formach i dekowaniach</li> <li>– Organizowanie pracy w zespołach</li> <li>– Przygotowanie materiałów do różnorodnych mieszanek betonowych</li> <li>– Odmierzanie i dozowanie składników mieszanek betonowych</li> <li>– Ekonomiczne gospodarowanie materiałami</li> <li>– Postępowanie z odpadami zgodnie z zasadami i ochrony środowiska</li> <li>– Sporządzanie mieszanek betonowych</li> <li>– Układanie mieszanek betonowych w formach i dekowaniach</li> <li>– Zagęszczanie mieszanki betonowej różnymi metodami</li> <li>– Pielęgnowanie świeżego betonu</li> <li>– Demontowanie deskowań i form</li> <li>– Organizowanie pracy w zespołach</li> </ul>	<p>monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)10 dobrać materiały do wykonywania robót betoniarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)11 zastosować materiały do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)12 zastosować narzędzia i sprzęt do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)13 zastosować materiały do wykonywania robót zbrojarskich, konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)14 zastosować narzędzia i sprzęt do wykonywania robót betoniarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(4)1 rozróżnić środki do transportu prętów, siatek, szkieletów zbrojeniowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(4)2 rozróżnić środki do transportu form i deskowań przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(4)3 rozróżnić środki do transportu mieszanek betonowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(4)4 dobrać środki do transportu prętów, siatek, szkieletów zbrojeniowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(4)5 dobrać środki do transportu form i deskowań przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(4)6 dobrać środki do transportu mieszanek betonowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(4)7 zastosować środki do transportu prętów, siatek, szkieletów zbrojeniowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(4)8 zastosować środki do transportu form i deskowań przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(4)9 zastosować środki do transportu mieszanek betonowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(5)1 posortować pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;</p> <p>BD.29.2(5)2 wymierzyć pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;</p> <p>BD.29.2(5)3 scharakteryzować metody czyszczenia prętów zbrojeniowych;</p> <p>BD.29.2(5)4 dobrać metody czyszczenia prętów zbrojeniowych;</p> <p>BD.29.2(5)5 wyczyścić pręty, siatki i szkielety</p>
--	--

	<p>zbrojeniowe;</p> <p>BD.29.2(5)6 scharakteryzować sposoby przecinania prętów zbrojeniowych;</p> <p>BD.29.2(5)7 dobrać sposoby przecinania prętów zbrojeniowych;</p> <p>BD.29.2(5)8 poprzecinać pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;</p> <p>BD.29.2(5)9 ustalić sposoby gięcia prętów zbrojeniowych;</p> <p>BD.29.2(5)10 powyginać pręty zbrojenia zgodnie z dokumentacją;</p> <p>BD.29.2(5)11 scharakteryzować sposoby łączenia prętów zbrojeniowych;</p> <p>BD.29.2(5)12 dobrać materiały pomocnicze do łączenia prętów;</p> <p>BD.29.2(5)13 połączyć pręty siatki zbrojeniowej;</p> <p>BD.29.2(5)14 połączyć pręty szkieletu zbrojenia zgodnie z dokumentacją;</p> <p>BD.29.2(6)1 wyznaczyć miejsce ułożenia prętów zbrojenia w deskowaniach i formach;</p> <p>BD.29.2(6)2 wyznaczyć miejsce ułożenia siatek zbrojeniowych w deskowaniach i formach;</p> <p>BD.29.2(6)3 wyznaczyć miejsce ułożenia szkieletów zbrojeniowych w deskowaniach i formach;</p> <p>BD.29.2(6)4 rozmieścić pręty zbrojenia w deskowaniach i formach;</p> <p>BD.29.2(6)5 rozmieścić siatki zbrojeniowe w deskowaniach i formach;</p> <p>BD.29.2(6)6 rozmieścić szkielety zbrojeniowe w deskowaniach i formach;</p> <p>BD.29.2(7)1 rozróżnić mieszanki betonowe;</p> <p>BD.29.2(7)2 scharakteryzować własności różnorodnych mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(7)3 rozróżnić własności różnorodnych mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(7)4 określić warunki wykonania różnorodnych mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(7)5 dobrać składniki do wykonania mieszanek betonowych zgodnie z recepturą;</p> <p>BD.29.2(7)6 odmierzyć składniki do przygotowania mieszanek betonowych zgodnie z recepturą;</p> <p>BD.29.2(7)7 skorzystać z metod przybliżonych ustalania składu mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(7)8 określić zastosowanie różnorodnych mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(7)9 zastosować zasady wykonywania różnorodnych mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(7)10 odmierzyć składniki do wykonywania mieszanek betonowych ;</p> <p>BD.29.2(7)11 sporządzić mieszanki betonowe zgodnie z recepturą;</p> <p>BD.29.2(8)1 rozróżnić sposoby układania</p>
--	---

	<p>mieszanek betonowych; BD.29.2(8)2 rozróżnić sposoby zagęszczania mieszanek betonowych; BD.29.2(8)3 scharakteryzować sposoby układania mieszanek betonowych; BD.29.2(8)4 scharakteryzować sposoby zagęszczania mieszanek betonowych; BD.29.2(8)5 ułożyć mieszanki betonowe w formach i deskowaniach sposobem ręcznym; BD.29.2(8)6 ułożyć mieszanki betonowe w formach i deskowaniach sposobem mechanicznym ; BD.29.2(8)7 ułożyć mieszanki betonowe w formach i deskowaniach mechanicznie; BD.29.2(8)8 zastosować czas zagęszczania mieszanek betonowych zgodny z normą; BD.29.2(9)1 zastosować przepisy, jakim powinny odpowiadać formy i deskowania ; BD.29.2(9)2 dokonać kontroli kolejności montażu elementów deskowań i form; BD.29.2(9)3 dokonać kontroli wymiarów przygotowanych deskowań i form; BD.29.2(9)4 dokonać kontroli stabilności przygotowanych deskowań i form; BD.29.2(9)5 dokonać kontroli powlekania powierzchni przygotowanych deskowań i form preparatami antyadhezyjnymi; BD.29.2(9)6 określić ewentualne usterki i błędy w przygotowaniu form i deskowań; BD.29.2(9)7 ocenić jakość wykonanych deskowań i form do ułożenia zbrojenia; BD.29.2(10)1 zastosować normy, instrukcje i przepisy odnoszące się do jakości wykonania prętów, siatek i szkieletów zbrojeniowych przygotowanych do montażu; BD.29.2(10)2 sprawdzić przygotowane pręty, siatki, szkielety według klas i gatunków ; BD.29.2(10)3 sprawdzić z projektem wymiary przygotowanych prętów, siatek i szkieletów ; BD.29.2(10)4 sprawdzić z projektem kształty przygotowanych prętów, siatek i szkieletów ; BD.29.2(10)5 określić ewentualne usterki i błędy w przygotowaniu zbrojenia; BD.29.2(10)6 ocenić jakość przygotowanych prętów, siatek i szkieletów ; BD.29.2(11)1 rozróżnić metody zagęszczania mieszanki betonowej; BD.29.2(11)2 dobrać metody do zagęszczania mieszanek betonowych o różnych konsystencjach; BD.29.2(11)3 zagęścić mieszanki betonowe w formach i deskowaniach różnymi sposobami; BD.29.2(11)4 zapobiegać rozwarstwieniu się mieszanki betonowej podczas zagęszczania;</p>
--	---

	<p>BD.29.2(11)5 rozróżnić metody pielęgnowania mieszanki betonowej w zależności od warunków zewnętrznych;</p> <p>BD.29.2(11)6 scharakteryzować metody pielęgnowania mieszanki betonowej w zależności od warunków zewnętrznych;</p> <p>BD.29.2(11)7 dobrać metody pielęgnowania świeżego betonu;</p> <p>BD.29.2(11)8 wykonać pielęgnację świeżego betonu zgodnie z przepisami;</p> <p>BD.29.2(11)9 wyjaśnić zasady obróbki cieplnej mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(11)10 wyjaśnić metody przyspieszania dojrzewania betonu;</p> <p>BD.29.2(11)11 dobrać metody pielęgnowania świeżego betonu w zależności od rodzaju betonu;</p> <p>BD.29.2(11)12 zastosować metody pielęgnowania świeżego betonu w zależności od rodzaju betonu;</p> <p>BD.29.2(11)13 zapobiegać skurczowi betonu;</p> <p>BD.29.2(11)14 zapobiegać przemarzaniu świeżego betonu;</p> <p>BD.29.2(12)1 zastosować normy, instrukcje i przepisy odnoszące się do jakości wykonania różnorodnych mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(12)2 kontrolować na bieżąco układanie mieszanki betonowej;</p> <p>BD.29.2(12)3 kontrolować na bieżąco zagęszczanie mieszanki betonowej;</p> <p>BD.29.2(12)4 kontrolować na bieżąco pielęgnację świeżego betonu ;</p> <p>BD.29.2(13)1 przeanalizować przyczyny uszkodzeń monolitycznych konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.2(13)2 określić rodzaje i rozmiar uszkodzeń monolitycznych konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.2(13)3 dobrać sposoby naprawy uszkodzeń monolitycznych konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.2(13)4 wykonać naprawy uszkodzeń monolitycznych konstrukcji żelbetowych;</p> <p>(BHP)(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związanymi z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(7)3 organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>(BHP)(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej związane z wykonywanymi robotami;</p>
--	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>(BHP)(8)4 zidentyfikować system pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia i życia oraz sposoby powiadamiania związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)5 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(8)6 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(9)2 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(9)3 przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>(KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>(KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</p> <p>(KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;</p> <p>(KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;</p> <p>(KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>(KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>(KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>(KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>(KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>(KPS)(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;</p> <p>(KPS)(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;</p> <p>(KPS)(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;</p> <p>(KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>(KPS)(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;</p> <p>(KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i</p>
--	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	planować dalszą ścieżkę rozwoju; (KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji; (KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie; (KPS)(11)2 prowadzić dyskusję; (KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; (KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania; (KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; (KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji; (OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu; (OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą; (OMZ)(2)1 utworzyć zespół; (OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu; (OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań; (OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ; (OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu; (OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu; (OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej; (OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej; (OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji; (OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy; (OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy; (OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu; (OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole; (OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;
--	--

### Proponowane zadania

1. Na podstawie recepty laboratoryjnej o podanych ilościach składników na 1 m<sup>3</sup> betonu, opracuj receptę roboczą wykonania mieszanki betonowej przy zadanych przez nauczyciela rzeczywistych warunkach wilgotnościowych kruszywa. Dobierz ilości mieszanki dobierz betoniarkę. Zadanie wykonaj w grupie trzyosobowej. Zaprezentuj wykonane zadanie.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- przeanalizować receptę laboratoryjną dla mieszanki betonowej,
- przeanalizować opis warunków rzeczywistych,

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

- określić wilgotność kruszywa,
- obliczyć zawartość wody w próbce,
- określić zmniejszenie ilości wody i zwiększenie ilości kruszywa,
- określić ilość cementu,
- wyznaczyć proporcję składników mieszanki na 1 m<sup>3</sup>,
- obliczyć ilość składników na 1 zarób w betoniarnie,
- zapisać receptę roboczą wykonania mieszanki betonowej,
- kontrolować poprawność wykonywanego przez siebie zadania,
- współpracować w zespole,
- dokonać oceny wykonanego zadania,
- zaprezentować efekt wykonanego zadania.

2. Zaplanuj wspólnie z kolegą technologię wykonania zbrojenia belki nadprożowej. Opis umożliwiający wykonanie zadania otrzymacie od nauczyciela. Opis będzie zawierał niezbędne dane o materiałach i akcesoriach oraz określenie lokalizacji nadproża. Wykaz narzędzi i sprzętu powinniście zaplanować samodzielnie. Zadanie wykonajcie na karcie pracy. Zaprezentujcie efekt wykonanego zadania. Powodzenie wykonania tego zadania będzie możliwe wtedy, jeśli będziecie aktywnie współpracować ze sobą i dzielić się informacjami.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- przeanalizować przygotowany opis do zadania,
- ustalić wspólnie wykaz czynności technologicznych do wykonania zadania,
- ustalić wspólnie wykaz sprzętu i narzędzi do wykonania zadania,
- wykonać plan technologii wykonania zbrojenia belki nadprożowej zgodnie z zasadami technologii,
- kontrolować poprawność wykonywanego przez siebie zadania,
- współpracować w zespole,
- dokonać oceny wykonanego zadania,
- zaprezentować efekt wykonanego zadania.

3. Podczas wycieczki dydaktycznej na budowie, na której prowadzone są roboty zbrojarskie zaobserwuj rodzaje wykonywanych szkieletów zbrojenia. Wymień użyte materiały, narzędzia i sprzęt oraz środki ochrony osobistej. Określ czynniki szkodliwe dla zdrowia i sposoby ich zapobiegania. Dokonaj samooceny swojej pracy.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- aktywnie uczestniczyć w wycieczce,
- zaobserwować rodzaje wykonywanych szkieletów zbrojenia,
- zapoznać się ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót zbrojarskich,
- zapoznać się z aprobatami technicznymi materiałów,
- wymienić materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania robót,
- wymienić środki ochrony osobistej,
- zapoznać się z przepisami bhp i p.poż oraz ochrony środowiska przy wykonywaniu robót zbrojarskich,
- dokonać samooceny prawidłowości wykonania zadania.

4. Na podstawie wykazu stali zbrojeniowej i rysunków roboczych słupa żelbetowego wykonaj strzemiona. Dobierz pręty zbrojeniowe oraz narzędzia i sprzęt potrzebny do wykonania zadania. Podczas wykonywania zadania zastosuj środki ochrony osobistej i postępuj zgodnie z zasadami bhp, ppoż. i ochrony środowiska. Zadanie przeznaczone jest do wykonania w grupach 2-osobowych. Po zakończonej pracy dokonaj samooceny.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- przeanalizować przygotowaną dokumentację,
- przygotować, pracując zespołowo, materiały do wykonania zadania,
- dociąć pręty na żądany wymiar,
- wygiąć pręty zgodnie z rysunkiem,

- kontrolować poprawność wykonywanego przez siebie zadania,
- współpracować w zespole,
- dokonać oceny wykonanego zadania,
- zaprezentować efekt wykonanego zadania.

5. Wykonaj 0,5 m<sup>3</sup> mieszanki betonowej klasy B8/10 o konsystencji plastycznej, stosując metodę wagowo-objętościową. Zastosuj ilości składników według zamieszczonej tabeli. Tabela podaje ilości na 1 m<sup>3</sup> mieszanki betonowej. Dobierz sposób mieszania składników. Zaprezentuj wykonane zadanie – opowiedz o kolejno wykonywanych czynnościach.

Klasa betonu	Rodzaj cementu	Konsystencja mieszanki	Ilość składników			
			Cement [kg]	Piasek [l]	Żwir [l]	Woda [l]
C8/10	CEM I 32,5	gęstoplastyczna	217	432	779	148
		plastyczna	260	410	738	165
		ciekła	341	367	661	216

M. Kozłowski, Wykonywanie mieszanek betonowych WSiP, Warszawa 2013

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- przeanalizować treść zadania,
- obliczyć ilości składników,
- odmierzyć, pracując zespołowo, składniki do wykonania zadania,
- ustalić sposób mieszania składników,
- wymieszać składniki,
- kontrolować poprawność wykonywanego przez siebie zadania,
- współpracować w zespole,
- dokonać oceny wykonanego zadania,
- zaprezentować efekt wykonanego zadania.

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Wszystkie zadania należy wykonać praktycznie w pracowni budowlanej, w warsztatach szkolnych lub w zakładzie pracy, w którym odbywają się zajęcia praktyczne uczniów.

Jeśli kształcenie prowadzone jest u pracodawcy, to powinna być zapewniona realizacja wszystkich elementów zadania/zadań cząstkowych w jednym ciągu technologicznym z zastosowaniem odpowiednich materiałów i sprzętu. W przeciwnym wypadku część zadania powinna być wykonana na ćwiczeniach w pracowni lub oddzielnie na budowie. W pracowni budowlanej należy wydzielić odpowiednie stanowiska do wykonywania zadań praktycznych.

### Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne praktyczne powinny się znajdować:

- stanowiska do wykonywania robót betoniarsko-zbrojarskich (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: stół zbrojarski, wciągarkę kozłową, prościarkę mechaniczną, zgrzewarkę, klucze zbrojarskie, obciążki do wiązania zbrojenia nożyce ręczne i mechaniczne do cięcia stali, giętarki ręczne i mechaniczne, przygotowane deskowanie elementu konstrukcyjnego, stal zbrojeniową, sprzęt do transportu stali zbrojeniowej i mieszanki betonowej, narzędzia i elektronarzędzia do czyszczenia stali zbrojeniowej i zagęszczania mieszanki betonowej, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- katalogi, normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót,
- pakiety edukacyjne dla uczniów i nauczycieli, podręczniki, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót zbrojarskich i betoniarskich.
- urządzenia multimedialne.

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne



Zajęcia powinny odbywać się w pracowni betoniarsko-zbrojarskiej, u pracodawców lub w Centrum Kształcenia Praktycznego z wyposażeniem ujętym w podstawie programowej kształcenia w zawodzie: Na stanowiskach wykonywania robót zbrojarskich powinny się znajdować: narzędzia i sprzęt do robót betoniarskich, zbrojarskich, materiały do wykonywania mieszanek betonowych, pręty zbrojeniowe i materiały pomocnicze (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: przyrządy kontrolno-pomiarowe, przyrządy do wykonywania montażu zbrojenia.

### Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne praktyczne powinny się znajdować:

- katalogi, normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót,
- pakiety edukacyjne dla uczniów i nauczycieli, podręczniki, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót betoniarskich i zbrojarskich,
- urządzenia multimedialne.

### Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: pokazu z instruktązem i ćwiczeń praktycznych. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wykonywania robót betoniarskich i zbrojarskich. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktązem.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo w małych zespołach: 2-3 osoby. Grupy powinny liczyć do 10 osób. W przypadku wykonywania etapu odbioru robót wskazane jest, aby grupy wymieniły się stanowiskami /odbior robót wykonanych przez inne grupy– ocena koleżeńska.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia należy przeprowadzić na podstawie wykonanej przez ucznia pracy oraz udziału w dyskusji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne; poprawność merytoryczną wykonania zadania zgodnie z technologią, przepisami bhp i ochroną środowiska, sposób prezentacji wykonanego zadania.

### Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

Należy tu uwzględnić sprawność fizyczną /szczególnie umiejętności pracy ręcznej/, która wpływa na jakość efektu końcowego robót zbrojarskich. Ważna jest też tu wrażliwość estetyczna i dlatego należy brać to pod uwagę u poszczególnych uczniów.

### 311204.M2.J3. Montaż konstrukcji budowlanych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Ogólne zasady prowadzenia robót montażowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ogólne warunki prowadzenia bezpiecznego i poprawnego montażu</li> </ul> <p>Materiały, narzędzia, sprzęt i transport do montażu prefabrykowanych konstrukcji stalowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dokumentacja do robót montażowych,</li> <li>– elementy prefabrykowanych konstrukcji stalowych do montażu na budowie,</li> <li>– rodzaje połączeń montażowych,</li> <li>– materiały do montażu prefabrykowanych konstrukcji stalowych,</li> <li>– narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji stalowych</li> <li>– technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji stalowych,</li> <li>– transport elementów prefabrykowanych konstrukcji stalowych do miejsca montażu,</li> <li>– rodzaje i sposoby wykonywania połączeń montażowych prefabrykowanych konstrukcji stalowych,</li> <li>– zabezpieczenia antykorozyjne i ogniochronne konstrukcji stalowych</li> </ul> <p>Materiały, narzędzia, sprzęt i transport do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dokumentacja do robót montażowych,</li> <li>– elementy prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych do montażu na budowie,</li> <li>– rodzaje połączeń montażowych,</li> <li>– materiały do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych,</li> <li>– narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych</li> <li>– technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych,</li> <li>– transport elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych do miejsca montażu,</li> <li>– rodzaje i sposoby wykonywania połączeń montażowych prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych,</li> <li>– roboty towarzyszące przy montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych,</li> </ul>	<p>PKZ(BD.k)(10)6 wyjaśnić zasady wykonywania robót związanych z montażem konstrukcji stalowych, prefabrykowanych żelbetowych, drewnianych;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)12 zastosować zasady wykonywania robót związanych z montażem konstrukcji stalowych, prefabrykowanych żelbetowych, drewnianych;</p> <p>BD.29.3(1)1 przeanalizować dokumentację projektową do montażu konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(1)2 przeanalizować dokumentację projektową do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(1)3 przeanalizować dokumentację projektową do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;</p> <p>BD.29.3(1)4 rozróżnić specyfikacje, normy, katalogi, instrukcje dotyczące montażu konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(1)5 rozróżnić specyfikacje, normy, katalogi, instrukcje dotyczące montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(1)6 rozróżnić specyfikacje, normy, katalogi, instrukcje dotyczące montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;</p> <p>BD.29.3(1)7 dobrać specyfikacje techniczne do montażu konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(1)8 dobrać specyfikacje techniczne do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(1)9 dobrać specyfikacje techniczne do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;</p> <p>BD.29.3(1)10 dobrać normy, katalogi, instrukcje do montażu konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(1)11 dobrać normy, katalogi, instrukcje do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(1)12 dobrać normy, katalogi, instrukcje do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;</p> <p>BD.29.3(1)13 posłużyć się dokumentacją projektową do montażu konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(1)14 posłużyć się dokumentacją projektową do montażu konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(1)15 posłużyć się dokumentacją projektową do montażu konstrukcji drewnianych;</p> <p>BD.29.3(1)16 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi montażu konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(1)17 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi montażu konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(1)18 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi montażu konstrukcji drewnianych;</p> <p>BD.29.3(1)19 zastosować dokumentację projektową dotyczącą montażu konstrukcji stalowych;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>Materiały, narzędzia, sprzęt i transport do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dokumentacja do robót montażowych,</li> <li>– elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych do montażu na budowie,</li> <li>– rodzaje połączeń montażowych,</li> <li>– materiały do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych,</li> <li>– narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych,</li> <li>– technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych,</li> <li>– transport elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych do miejsca montażu,</li> <li>– rodzaje i sposoby wykonywania połączeń montażowych prefabrykowanych konstrukcji drewnianych,</li> </ul> <p>Technologia montażu prefabrykowanych elementów konstrukcji budowlanych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– planowanie przebiegu montażu prefabrykowanych elementów konstrukcji budowlanych,</li> <li>– przygotowanie elementów prefabrykowanych konstrukcji budowlanych do montażu,</li> <li>– fazy montażu prefabrykowanych elementów konstrukcji budowlanych,</li> <li>– metody montażu prefabrykowanych elementów konstrukcji budowlanych,</li> <li>– wykonywanie montażu prefabrykowanych elementów konstrukcji budowlanych,</li> <li>– kontrola przeprowadzonego montażu</li> <li>– narzędzia i sprzęt pomiarowy do kontroli montażu prefabrykowanych elementów konstrukcji budowlanych,</li> <li>– prowadzenie montażu z wykorzystaniem nowoczesnych technologii.</li> </ul> <p>Demontaż prefabrykowanych konstrukcji budowlanych</p> <p>Remonty prefabrykowanych konstrukcji budowlanych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– demontaż prefabrykowanych konstrukcji stalowych,</li> <li>– demontaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych,</li> <li>– demontaż prefabrykowanych konstrukcji drewnianych,</li> </ul>	<p>BD.29.3(1)20 zastosować dokumentację projektową dotyczącą montażu konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(1)21 zastosować dokumentację projektową dotyczącą montażu konstrukcji drewnianych;</p> <p>BD.29.3(1)22 zastosować specyfikacje techniczne do montażu konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(1)23 zastosować specyfikacje techniczne do montażu konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(1)24 zastosować specyfikacje techniczne do montażu konstrukcji drewnianych;</p> <p>BD.29.3(1)25 zastosować instrukcje dotyczące montażu konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(1)26 zastosować instrukcje dotyczące montażu konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(1)27 zastosować instrukcje dotyczące montażu konstrukcji drewnianych;</p> <p>BD.29.3(2)1 zidentyfikować konstrukcje stalowe ;</p> <p>BD.29.3(2)2 rozróżnić elementy konstrukcji stalowych ;</p> <p>BD.29.3(2)3 scharakteryzować materiały, z których wykonano konstrukcje stalowe;</p> <p>BD.29.3(2)4 określić rodzaje połączeń elementów konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(2)5 zidentyfikować prefabrykowane konstrukcje żelbetowe ;</p> <p>BD.29.3(2)6 rozróżnić elementy prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(2)7 scharakteryzować materiały, z których wykonano prefabrykowane konstrukcje żelbetowe;</p> <p>BD.29.3(2)8 określić funkcję prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych w budynkach lub budowlach;</p> <p>BD.29.3(2)9 zidentyfikować prefabrykowane konstrukcje drewniane ;</p> <p>BD.29.3(2)10 scharakteryzować materiały, z których wykonano prefabrykowane konstrukcje drewniane;</p> <p>BD.29.3(2)11 określić funkcję prefabrykowanych konstrukcji drewnianych w budynkach lub budowlach;</p> <p>BD.29.3(2)12 określić rodzaje połączeń elementów konstrukcji drewnianych;</p> <p>BD.29.3(3)1 rozróżnić materiały do montażu elementów konstrukcji stalowych ;</p> <p>BD.29.3(3)2 rozróżnić materiały do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(3)3 rozróżnić materiały do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;</p> <p>BD.29.3(3)4 rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych ;</p> <p>BD.29.3(3)5 rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych ;</p> <p>BD.29.3(3)6 rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych ;</p> <p>BD.29.3(3)7 dobrać materiały do montażu elementów</p>
--	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> <li>– remonty prefabrykowanych konstrukcji stalowych,</li> <li>– remonty prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych,</li> <li>– remonty prefabrykowanych konstrukcji drewnianych,</li> </ul> <p>Kontrola robót montażowych, remontowych i demontażu prefabrykowanych konstrukcji budowlanych</p>	<p>konstrukcji stalowych ;            BD.29.3(3)8 dobrać materiały do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;            BD.29.3(3)9 dobrać materiały do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;            BD.29.3(3)10 dobrać narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych ;            BD.29.3(3)11 dobrać narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych ;            BD.29.3(3)12 dobrać narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych ;            BD.29.3(3)13 zastosować narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych ;            BD.29.3(3)14 zastosować narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych ;            BD.29.3(3)15 zastosować narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych ;            BD.29.3(4)1 rozróżnić technologie montażu konstrukcji stalowych;            BD.29.3(4)2 rozróżnić technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;            BD.29.3(4)3 rozróżnić technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;            BD.29.3(4)4 zastosować technologie montażu konstrukcji stalowych zalecane w projekcie;            BD.29.3(4)5 zastosować technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych zalecane w projekcie;            BD.29.3(4)6 zastosować technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych zalecane w projekcie;            BD.29.3(4)7 przeanalizować sposoby transportu konstrukcji stalowych;            BD.29.3(4)8 przeanalizować sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;            BD.29.3(4)9 przeanalizować sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;            BD.29.3(4)10 dobrać sposoby transportu konstrukcji stalowych;            BD.29.3(4)11 dobrać sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;            BD.29.3(4)12 dobrać sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;            BD.29.3(4)13 zastosować sposoby transportu konstrukcji stalowych;            BD.29.3(4)14 zastosować sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;            BD.29.3(4)15 zastosować sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;            BD.29.3(5)1 określić rodzaje połączeń elementów konstrukcji stalowych;            BD.29.3(5)2 określić rodzaje połączeń elementów</p>
---	---

	<p>prefabrykowanych konstrukcji żelbetonowych; BD.29.3(5)3 określić rodzaje połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; BD.29.3(5)4 określić sposoby wykonywania połączeń w odniesieniu do obowiązujących norm dla konstrukcji stalowych; BD.29.3(5)5 określić sposoby wykonywania połączeń w odniesieniu do obowiązujących norm dla prefabrykowanych konstrukcji żelbetonowych; BD.29.3(5)6 określić sposoby wykonywania połączeń w odniesieniu do obowiązujących norm dla prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; BD.29.3(5)7 przeanalizować poprawność dobranych metod wykonywania połączeń; BD.29.3(6)1 przeanalizować kolejność czynności związanych z przygotowaniem do montażu elementów konstrukcji budowlanych; BD.29.3(6)2 zaplanować kolejność czynności związanych z przygotowaniem do montażu elementów konstrukcji budowlanych; BD.29.3(6)3 zaplanować rodzaj wstępnego mocowania i zabezpieczenia elementów konstrukcji budowlanych przed utratą stateczności; BD.29.3(6)4 zaplanować sposób i rodzaj wstępnych mocowań zabezpieczających przed utratą stateczności elementów podczas montażu; BD.29.3(6)5 dobrać elementy pomocnicze do wykonania wstępnych mocowań zabezpieczających przed utratą stateczności elementów podczas montażu; BD.29.3(6)6 zaplanować skład i dobrać brygadę montażową do wykonania wstępnych mocowań; BD.29.3(6)7 wykonać pomiary kontrolne podczas wstępnego mocowania elementów budowlanych; BD.29.3(6)8 wykonać wstępne mocowanie i zabezpieczenie przed utratą stateczności przy montażu konstrukcji budowlanych; BD.29.3(6)9 skontrolować na bieżąco jakość wstępnych mocowań zabezpieczających przed utratą stateczności elementów podczas montażu; BD.29.3(6)10 weryfikować na bieżąco zauważone nieprawidłowości wstępnych mocowań zabezpieczających przed utratą stateczności elementów podczas montażu; BD.29.3(7)1 rozróżnić rodzaje połączeń elementów konstrukcji budowlanych; BD.29.3(7)2 rozróżnić metody wykonywania połączeń elementów konstrukcji budowlanych; BD.29.3(7)3 dobrać rodzaje i metody połączeń elementów konstrukcji budowlanych; BD.29.3(7)4 dobrać materiały pomocnicze do wykonywania połączeń elementów konstrukcji budowlanych;</p>
--	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>BD.29.3(7)5 dobrać brygady robocze do wykonywania połączeń elementów konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.3(7)6 wykonać połączenia elementów konstrukcji budowlanych zgodnie z aktualnymi normami;</p> <p>BD.29.3(7)7 kontrolować na bieżąco wykonywanie połączeń elementów konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.3(8)1 określić kryteria kontroli wykonanych połączeń elementów konstrukcji stalowych w oparciu o aktualne normy;</p> <p>BD.29.3(8)2 określić kryteria kontroli wykonanych połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych w oparciu o aktualne normy;</p> <p>BD.29.3(8)3 określić kryteria kontroli wykonanych połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych w oparciu o aktualne normy;</p> <p>BD.29.3(8)4 zdiagnozować stan techniczny wykonanych połączeń elementów konstrukcji stalowych na podstawie dobranych kryteriów;</p> <p>BD.29.3(8)5 zdiagnozować stan techniczny wykonanych połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych na podstawie dobranych kryteriów;</p> <p>BD.29.3(8)6 zdiagnozować stan techniczny wykonanych połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych na podstawie dobranych kryteriów;</p> <p>BD.29.3(8)7 wykonać zestawienia wyników kontroli;</p> <p>BD.29.3(8)8 przeanalizować wyniki kontroli i wyciągać wnioski;</p> <p>BD.29.3(9)1 rozróżnić sposoby zabezpieczenia montowanej konstrukcji przed utratą stateczności ;</p> <p>BD.29.3(9)2 dobrać kryteria kontroli zabezpieczenia montowanej konstrukcji przed utratą stateczności w oparciu o warunki techniczne wykonania i odbioru robót;</p> <p>BD.29.3(9)3 dokonać kontroli zabezpieczenia montowanej konstrukcji przed utratą stateczności według dobranych kryteriów;</p> <p>BD.29.3(9)4 wykonać zestawienia wyników kontroli;</p> <p>BD.29.3(9)5 przeanalizować wyniki kontroli i wyciągać wnioski;</p> <p>BD.29.3(10)1 rozróżnić sposoby mocowania wstępnego elementów konstrukcji;</p> <p>BD.29.3(10)2 przeanalizować i dobrać sposoby mocowania wstępnego elementów konstrukcji;</p> <p>BD.29.3(10)3 posłużyć się sprzętem i urządzeniami do mocowania wstępnego elementów i wykonywania rektyfikacji;</p> <p>BD.29.3(10)4 wykonać rektyfikację elementów konstrukcji;</p> <p>BD.29.3(11)1 sprawdzić poprawność wstępnego</p>
--	--

	<p>mocowania elementów konstrukcji; BD.29.3(11)2 dobrać sprzęt pomiarowy do kontroli pionowego ustawienia elementów; BD.29.3(11)3 skontrolować rektyfikację pionowego ustawienia elementu za pomocą śruby rzymskiej i zastrzału; BD.29.3(11)4 dobrać sprzęt pomiarowy do kontroli poziomego ułożenia ustawienia elementów; BD.29.3(11)5 skontrolować poziome ułożenie prefabrykowanego elementu konstrukcji; BD.29.3(11)6 wykonać regulację ustawienia prefabrykowanych elementów konstrukcji; BD.29.3(11)7 ocenić jakość mocowań; BD.29.3(12)1 wyjaśnić zasady demontażu konstrukcji; BD.29.3(12)2 rozróżnić technologie demontażu konstrukcji stalowych; BD.29.3(12)3 rozróżnić technologie demontażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetonowych; BD.29.3(12)4 rozróżnić technologie demontażu konstrukcji drewnianych; BD.29.3(12)5 przeanalizować technologie demontażu konstrukcji stalowych zalecane w projekcie; BD.29.3(12)6 przeanalizować technologie demontażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetonowych zalecane w projekcie; BD.29.3(12)7 przeanalizować technologie demontażu konstrukcji drewnianych zalecane w projekcie; BD.29.3(12)8 zastosować technologie demontażu konstrukcji stalowych zalecane w projekcie; BD.29.3(12)9 zastosować technologie demontażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetonowych zalecane w projekcie; BD.29.3(12)10 zastosować technologie demontażu konstrukcji drewnianych zalecane w projekcie; BD.29.3(13)1 zaplanować zakres robót związanych z remontami i demontażem konstrukcji budowlanych; BD.29.3(13)2 zaplanować sposób prowadzenia robót związanych z remontami i demontażem konstrukcji budowlanych; BD.29.3(13)3 zaplanować wykorzystanie narzędzi, sprzętu i maszyn do robót związanych z remontami i demontażem konstrukcji budowlanych; BD.29.3(13)4 przygotować konstrukcję budowlaną do demontażu; BD.29.3(13)5 przygotować konstrukcję budowlaną do remontu; BD.29.3(13)6 wykonać roboty związane z remontami i demontażem elementów konstrukcji budowlanych zgodnie z projektem demontażu lub instrukcją demontażu; BD.29.3(13)7 kontrolować na bieżąco przebieg</p>
--	--

	<p>wykonywanych robót związanych z remontami i demontażem konstrukcji budowlanych; BD.29.3(14)1 przeanalizować przebieg i postęp robót związanych z montażem konstrukcji stalowych; BD.29.3(14)2 przeanalizować przebieg i postęp robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; BD.29.3(14)3 przeanalizować przebieg i postęp robót związanych z montażem konstrukcji drewnianych; BD.29.3(14)4 skontrolować wykonywanie robót związanych z montażem konstrukcji stalowych w oparciu o projekt montażu lub instrukcję montażu; BD.29.3(14)5 skontrolować wykonywanie robót związanych z montażem konstrukcji żelbetowych w oparciu o projekt montażu lub instrukcję montażu; BD.29.3(14)6 skontrolować wykonywanie robót związanych z montażem konstrukcji drewnianych w oparciu o projekt montażu lub instrukcję montażu; BD.29.3(14)7 przeanalizować wyniki kontroli przebiegu montażu elementów konstrukcji; BD.29.3(15)1 zaplanować czas i zakres kontroli prac związanych z remontami i demontażem konstrukcji stalowych ; BD.29.3(15)2 zaplanować czas i zakres kontroli prac związanych z remontami i demontażem konstrukcji żelbetowych ; BD.29.3(15)3 zaplanować czas i zakres kontroli prac związanych z remontami i demontażem konstrukcji drewnianych ; BD.29.3(15)4 przeprowadzić kontrole związane z remontami i demontażem konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych; BD.29.3(15)5 przeanalizować wyniki kontroli prac związanych z remontami i demontażem elementów konstrukcji; BD.29.3(16)1 dobrać zalecane w projekcie technologie wykonania robót zbrojarskich związanych z montażem typowych prefabrykowanych elementów żelbetowych; BD.29.3(16)2 dobrać zalecane w projekcie technologie wykonania robót betoniarskich związanych z montażem typowych prefabrykowanych elementów żelbetowych; BD.29.3(16)3 dobrać zalecane w projekcie technologie wykonania robót ciesielskich związanych z montażem typowych prefabrykowanych elementów żelbetowych; BD.29.3(16)4 zastosować zalecane w projekcie technologie wykonania robót ciesielskich związanych z montażem typowych prefabrykowanych elementów żelbetowych; BD.29.3(17)1 rozróżnić metody zabezpieczenia</p>
--	--



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>elementów konstrukcji drewnianych przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi; BD.29.3(17)2 przeanalizować metody zabezpieczenia elementów konstrukcji drewnianych przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi; BD.29.3(17)3 dobrać metody zabezpieczenia elementów konstrukcji drewnianych przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi; BD.29.3(18)1 rozróżnić technologie wykonywania antykorozyjnych i ogniochronnych zabezpieczeń elementów konstrukcji stalowych; BD.29.3(18)2 dobrać technologie wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych zgodnie z projektem; BD.29.3(18)3 zastosować zalecone w projekcie technologie wykonywania antykorozyjnych zabezpieczeń elementów konstrukcji stalowych; BD.29.3(18)4 dobrać technologie wykonania zabezpieczeń ogniochronnych elementów konstrukcji stalowych zgodnie z projektem; BD.29.3(18)5 zastosować zalecone w projekcie technologie wykonywania ogniochronnych zabezpieczeń elementów konstrukcji stalowych; BD.29.3(19)1 wykonać zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji stalowych zgodnie z technologią; BD.29.3(19)2 wykonać zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji stalowych zgodnie z technologią; (BHP)(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związanymi z wykonywanymi robotami; (BHP)(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(7)3 organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; (BHP)(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)4 zidentyfikować system pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia i życia oraz sposoby powiadamiania związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)5 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych; (BHP)(8)6 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych; (BHP)(9)2 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych; (BHP)(9)3 przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p>
--	--

	<p>(KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>(KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</p> <p>(KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;</p> <p>(KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;</p> <p>(KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>(KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>(KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>(KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>(KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>(KPS)(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;</p> <p>(KPS)(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;</p> <p>(KPS)(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;</p> <p>(KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>(KPS)(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;</p> <p>(KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>(KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>(KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p> <p>(KPS)(11)2 prowadzić dyskusję;</p> <p>(KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;</p> <p>(KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;</p> <p>(KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;</p> <p>(KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>
--	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>(OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu;          (OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;          (OMZ)(2)1 utworzyć zespół;          (OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;          (OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań;          (OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ;          (OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu;          (OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu;          (OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej;          (OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej;          (OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji;          (OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy;          (OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy;          (OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu;          (OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole;          (OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;</p>
--	---

### Proponowane zadania

1. Na podstawie dokumentacji projektowej wykonania montażu budynku szkieletowego o konstrukcji żelbetowej rozpoznaj metodę montażu tego budynku.

Zadanie przeznaczone jest do indywidualnego wykonania przez uczniów.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zapoznać się z dokumentacją projektową budynku żelbetowego o konstrukcji szkieletowej,
- rozpoznać metody montażu przedstawione na schematach,
- zaprezentować efekt wykonanego ćwiczenia,
- w prezentacji uzasadnić rozwiązanie zadania,
- dokonać oceny poprawności wykonanego zadania.

2. Przedstaw na rysunku połączenie rygla ze wspornikiem słupa w systemie ZSBO w budynku szkieletowym.

Zadanie przeznaczone jest do indywidualnego wykonania przez uczniów.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zapoznać się z konstrukcją żelbetowych budynków szkieletowych,
- narysować połączenie rygla ze wspornikiem,
- zaprezentować efekt wykonanego ćwiczenia,
- w prezentacji uzasadnić rozwiązanie zadania,
- dokonać oceny poprawności wykonanego zadania.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

3. Postępując się czasopismami budowlanymi i Internetem odszukaj informacje na temat najnowszych metod montażu i technologii wykonania prefabrykowanych konstrukcji drewnianych. Zadanie przeznaczone jest dla grup 2-3 osobowych.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- podzielić się na grupy 2-3 osobowe,
- wylosować zadanie, w którym nauczyciel przydzielił im określony zakres prac (np. montaż wybranych elementów),
- odszukać w czasopismach i na stronach internetowych odpowiedź na wylosowane zadanie,
- zapoznać się z wiadomościami dotyczącymi zadania zawartymi w czasopismach i na stronach internetowych,
- przeanalizować uzyskane wiadomości,
- zapisać odpowiedź na zadanie,
- zaprezentować efekt wykonanego zadania,
- w prezentacji uzasadnić rozwiązanie zadania,
- dokonać oceny poprawności zadania.

4. Na przygotowanym stanowisku, wykonaj na elementach modelowych styk montażowy dwuteowego słupa stalowego z belką dwuteową, za pomocą śrub, zgodnie z dokumentacją techniczną przekazaną przez nauczyciela.

Zadanie przeznaczone jest dla grupy 2-3 osobowej.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zapoznać się z przygotowaną dokumentacją techniczną,
- pobrać narzędzia i sprzęt do wykonania połączenia,
- zamocować zawiesia do transportu belki,
- wciągnąć belkę na wysokość styku, wykorzystując dostępny sprzęt do transportu pionowego,
- naprowadzić elementy konstrukcji do połączenia,
- złączyć słup z belką wykonując połączenia śrubowe,
- dokonać regulacji połączenia,
- zaprezentować efekt wykonanego zadania,
- w prezentacji uzasadnić przyjęte rozwiązanie zadania,
- dokonać oceny poprawności wykonanego zadania.

5. Na przygotowanym stanowisku, wykonaj montaż (bez betonowania) z elementów modelowych osadzenia słupów w stopach, zgodnie z dokumentacją techniczną przygotowaną przez nauczyciela.

Zadanie przeznaczone jest dla grupy 2-3 osobowej.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia,
- zapoznać się z dokumentacją techniczną,
- pobrać narzędzia i sprzęt do wykonania montażu,
- zamocować zawiesia do transportu pionowego słupów,
- wciągnąć słupy doprowadzając je do pionu, wykorzystując dostępny sprzęt do transportu pionowego,
- wprowadzić koniec słupa do kielicha stopy,
- zaklinować słup w kielichu stopy,
- założyć odciążki stalowe,
- dokonać regulacji,
- odłączyć zawiesia,
- stosować przepisy bhp,

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

- zaprezentować efekt wykonanego zadania,
- w prezentacji uzasadnić przyjęte rozwiązanie zadania,
- dokonać oceny poprawności wykonanego zadania.

### **Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne**

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni budowlanej z wyposażeniem ujętym w podstawie programowej kształcenia w zawodzie, u pracodawców lub w Centrum Kształcenia Praktycznego, gdzie znajdują się stanowiska montażu i demontażu konstrukcji (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: elementy konstrukcji, łączniki do montażu; narzędzia i sprzęt do obróbki ręcznej i mechanicznej wyrobów hutniczych, narzędzia i sprzęt do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych, stół do trasowania, sprzęt i przyrządy pomiarowe, urządzenia, narzędzia i sprzęt do wykonania robót montażowych. Ponadto każde stanowisko powinno być wyposażone w: środki ochrony indywidualnej

### **Środki dydaktyczne**

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne praktyczne powinny się znajdować:

- model konstrukcji słupa i belki stalowej, rozbieralny model konstrukcji hali żelbetowej,
- sprzęt do transportu pionowego – suwnica, maszt montażowy z wciągarką lub elektrowciąg,
- zawiesia,
- dokumentacja techniczna do wykonania styków i montażu,
- podstawowy sprzęt mierniczy,
- młotki,
- śruby,
- odciaży stalowe,
- komplet kluczy,
- instrukcje bhp,

### **Zalecane metody dydaktyczne**

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktażem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych i instruktażowych, pokazujących przebieg montażu konstrukcji budowlanych. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

### **Metody pracy**

pokaz z instruktażem, metoda przewodniego tekstu, ćwiczenia praktyczne. Wybór metody/metod zależy od miejsca realizacji zadania. W przypadku pracowni może to być np. metoda przewodniego tekstu i ćwiczenia praktyczne. Na budowie może być pokaz z instruktażem w czasie wykonywania przez pracowników prac montażowych a następnie ćwiczenia.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w małych zespołach 2-3 osobowych na 1 stanowisko. W przypadku wykonywania etapu odbioru robót wskazane jest aby grupy wymieniły się stanowiskami /odbiór robót wykonanych przez inne grupy/. Grupy powinny liczyć do 10 osób.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących rysunku technicznego, a także na poprawność wykonywania niezbędnych szkiców oraz rysunków.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się, proponuje się ocenianie bieżące poszczególnych etapów pracy, jak też efektu końcowego. Szczególnie należy tu zwrócić uwagę na prawidłowy dobór materiałów, prawidłowego wyznaczenia miejsca montażu i dokładności mocowania profili i płyt ponieważ one w dużym stopniu wpływają na efekt końcowy robót montażowych.

Każde ćwiczenia praktyczne powinno się poprzedzić sprawdzianem, np. testem. Powinien on zawierać rozpoznawanie materiałów, dobór narzędzi i sprzętu oraz przynajmniej podstawowych wiadomości z wykonywania robót montażowych. Kryterium zaliczenia i dopuszczenia do wykonywania ćwiczeń powinna być znajomość przynajmniej podstawowych wiadomości, które umożliwiłyby uczniowi wykonywanie robót montażowych.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

Należy tu uwzględnić sprawność fizyczną /szczególnie umiejętności pracy ręcznej/, która wpływa na jakość efektu końcowego.

### 311204.M3.POSŁUGIWANIE SIĘ DOKUMENTACJĄ BUDOWLANĄ

#### 311204.M3.J1. Przygotowanie do sporządzania dokumentacji budowlanej

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Przepisy prawa budowlanego - podstawą dokumentacji budowlanej;</p> <p>Przepisy prawa budowlanego - podstawą dokumentacji budowlanej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ustawa Prawo budowlane;</li> <li>- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych;</li> <li>- Warunki uzyskiwania pozwolenia na budowę</li> <li>- Aprobaty, atesty, świadectwa;</li> </ul> <p>Części składowe dokumentacji budowlanej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projekt architektoniczno-budowlany</li> <li>- Dokumentacja w zakresie zagospodarowania terenu budowy</li> <li>- Projekt konstrukcyjny</li> <li>- Projekty instalacji</li> <li>- Rysunki detali i szczegółów</li> <li>- Zestawienia i wykazy materiałów</li> <li>- Kosztorys</li> <li>- Opis techniczny do projektu</li> </ul> <p>Dokumentacja robót budowlanych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dziennik budowy</li> <li>- Plan bezpieczeństwa i i ochrony zdrowia</li> <li>- Harmonogramy</li> <li>- Książka obmiarów</li> </ul> <p>Książka obiektu budowlanego</p> <p>Dokumentacja robót remontowych</p> <p>Programy komputerowe do wspomaganie sporządzania dokumentacji budowlanej</p>	<p>PKZ(BD.k)(16)1 określić zasady dokumentowania robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(16)2 zastosować zasady dokumentowania robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(16)3 przestrzegać przepisów prawa budowlanego dotyczące zasad dokumentowania robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(17)1 wyjaśnić warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ;</p> <p>PKZ(BD.k)(17)2 określić prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego;</p> <p>PKZ(BD.k)(17)3 zastosować przepisy prawa dotyczące organizacji robót budowlanych;</p> <p>BD.29.1(1)1 rozróżnić dokumentację projektową do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.2(1)1 rozróżnić dokumentację projektową do wykonania robót zbrojarskich i betoniarskich;</p> <p>BD.29.3(1)1 przeanalizować dokumentację projektową do montażu konstrukcji stalowych;</p> <p>(KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>(KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</p> <p>(KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;</p> <p>(KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>(KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>(KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>(KPS)(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;</p> <p>(KPS)(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;</p> <p>(KPS)(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	(KPS)(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego; (KPS)(11)2 prowadzić dyskusję; (KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;
--	---

### Proponowane zadania

1. Korzystanie z Ustawy Prawo Budowlane  
Wyszukaj w Ustawie Prawo Budowlane zakres określający prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- posłużyć się tekstem jednolitym Ustawy Prawo Budowlane,
- odnaleźć wymagany rozdział, paragrafy, ustępy i punkty odnoszące się do zadania,
- zaprezentować wykonane zadanie.

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dokumentacji technicznej, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką ze skanerem, z projektorem multimedialnym z wizualizacją, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych; przykładowe: dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy; normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego; zestaw przepisów prawa budowlanego; projekty budowlane; modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń; przybory rysunkowe.

### Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: zestawy przyborów kreślarskich, modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń, dokumentacje budowy; normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego; zestaw przepisów prawa budowlanego; projekty budowlane. Komputer z dostępem do Internetu i oprogramowaniem do rysowania, 1 stanowisko dla każdego ucznia. Urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

### Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do posługiwania się dokumentacją budowlaną w kształceniu zawodowym. Nauczyciel powinien wydawać polecenia i objaśniać sposób wykonania zadań. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna i praca w grupach dwuosobowych.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia może być przeprowadzone na podstawie opracowanego projektu. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną projektu, sposób prezentacji (układ, czytelność), opracowanie graficzne projektu. Należy brać pod uwagę zaangażowanie uczniów w wykonywanie zadań.





Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

## **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności.

WERSJA ROBOCZA

### 311204.M3.J2. Sporządzanie dokumentacji budowlanej

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Praktyczne ćwiczenia sporządzania dokumentów w świetle przepisów prawa budowlanego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sporządzenie wniosku pozwolenia na budowę zgodnie z przepisami prawa budowlanego</li> <li>– Sporządzenie wniosku pozwolenia na roboty remontowe zgodnie z przepisami prawa budowlanego</li> <li>– Praktyczne ćwiczenia wypełniania wniosku pozwolenia na roboty rozbiórkowe zgodnie z przepisami prawa budowlanego</li> <li>– Sporządzenie zgłoszenia robót budowlanych obiektu niewymagającego pozwolenia na budowę</li> <li>– Sporządzenie wniosku o wydanie decyzji o warunkach zabudowy</li> <li>– Sporządzenie dokumentu zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych</li> <li>– Sporządzenie wniosku o wydanie pozwolenia na użytkowanie obiektu</li> <li>– Sporządzenie zgłoszenia zakończenia robót budowlanych (lub budowy) dla robót lub obiektów nie wymagających pozwolenia</li> </ul> <p>Praktyczne ćwiczenia sporządzania rysunków dokumentacji budowlanej dla kolejnych faz procesu budowlanego (również przy wykorzystaniu programu komputerowego)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rzuty i przekroje fundamentów</li> <li>– Rzuty kondygnacji</li> <li>– Przekroje budynku</li> <li>– Rysunki dachu, stropodachu, więźby dachowej</li> <li>– Rysunki szczegółów i detali</li> </ul> <p>Praktyczne ćwiczenia sporządzania części graficznej projektu zagospodarowania terenu budowy</p> <p>Ćwiczenia w analizowaniu wskazań do sporządzenia planu BIOZ zawartych w dowolnym projekcie architektoniczno-budowlanym</p> <p>Ćwiczenia w analizie planu BIOZ dla konkretnego obiektu</p>	<p>PKZ(BD.k)(8)5 zaprojektować rodzaj izolacji w robotach konstrukcyjno-budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(9)1 objaśnić zasady wykonywania pomiarów i szkiców inwentaryzacyjnych;</p> <p>PKZ(BD.k)(9)2 narysować rysunki inwentaryzacyjne;</p> <p>PKZ(BD.k)(9)3 narysować rysunki szczegółów rozwiązań konstrukcyjnych;</p> <p>PKZ(BD.k)(9)4 narysować detale i szczegóły elementów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(9)5 narysować rzuty i przekroje architektoniczno-budowlane;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)13 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)14 rozróżnić podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)15 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>BD.30.1(1)3 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(1)5 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót ziemnych;</p> <p>BD.30.1(2)2 objaśnić zasady zagospodarowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(2)4 zaplanować plan zagospodarowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(2)5 zaprojektować plan zagospodarowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(3)5 zaprojektować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;</p> <p>BD.30.1(4)4 zaprojektować sposób zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(9)6 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</p> <p>BD.30.2(1)3 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(7)4 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.3(1)4 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>Praktyczne zastosowanie programów komputerowych do aranżacji wnętrz</p>	<p>BD.30.3(2)4 zaprojektować roboty remontowe w obiekcie budowlanym; BD.30.3(3)1 wyjaśnić zasady sporządzania pomiarów i szkiców inwentaryzacyjnych; BD.30.3(3)2 zastosować zasady sporządzania pomiarów i szkiców inwentaryzacyjnych; BD.30.3(3)3 wykonać inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu; BD.30.3(4)1 wyjaśnić zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego; BD.30.3(4)2 zastosować zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego; BD.30.3(5)1 wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych; BD.30.3(5)2 zastosować zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych; BD.30.3(9)3 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót remontowych w obiekcie budowlanym; BD.30.4(1)2 zastosować dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych; BD.30.4(2)1 zastosować zasady sporządzania pomiarów i szkiców inwentaryzacyjnych obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki; BD.30.4(2)2 wykonać inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki; BD.30.4(2)3 wykonać szkic inwentaryzacyjny obiektu budowlanego przeznaczonego do rozbiórki; BD.30.4(3)1 wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych; BD.30.4(3)2 zastosować zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych; BD.30.4(4)4 zaprojektować sposób zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(7)3 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; (KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy; (KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; (KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory; (KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu; (KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie; (KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie</p>
--	--

	<p>zaplanowanych działań; (KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań; (KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; (KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu; (KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy; (KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem; (KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska; (KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; (KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju; (KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji; (KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie; (KPS)(11)2 prowadzić dyskusję; (KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; (KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania; (KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; (KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji; (OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu; (OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą; (OMZ)(2)1 utworzyć zespół; (OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu; (OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań; (OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ; (OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu; (OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu; (OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej; (OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej; (OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji; (OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy;</p>
--	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	(OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy; (OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu; (OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole; (OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;
--	--

### Proponowane zadania

1. Kreślenie rzutu kondygnacji z zastosowaniem podziałki  
Wykreśl na papierze w skali 1:50 rzut kondygnacji (lub fragmentu) wskazany przez nauczyciela. Zastosuj wymagane grubości linii rysunkowych oraz oznaczenia graficzne okien i drzwi. Opisz powierzchnię, nazwy i numerację pomieszczeń. Zwymiaruj rysunek zgodnie z zasadami wymaganymi w dokumentacji budowlanej.  
W celu wykonania zadania uczniowie powinni;
  - przeanalizować zakres zadania,
  - przygotować materiały i przybory do kreślenia,
  - wykreślić zadany rzut w podziałce 1:50,
  - zwymiarować rysunek,
  - ocenić jakość wykonanej pracy i wskazać obszary trudności podczas wykonywania zadania.
2. Wykonanie rysunku z zastosowaniem programu komputerowego  
Przerysuj zadany rysunek w programie graficznym, z zastosowaniem dotychczas poznanych funkcji programu. Zadanie wykonaj w skali 1:100. Zapisz wykonane zadanie na dysku.  
W celu wykonania zadania uczniowie powinni;
  - włączyć odpowiedni program graficzny,
  - sprawdzić, czy zostały włączone podstawowe narzędzia rysunkowe (tj. funkcja “śledzenie biegunowe”, “śledzenie lokalizacji”),
  - utworzyć warstwy rysunkowe wg załączonego zestawu,
  - ustawić wymiarowanie do skali 1:100,
  - po wykonaniu powyższych czynności przystąpić do przerysowywania rysunku,
  - zapisać rysunek na dysku wg zadanej ścieżki dostępu.
  - ocenić jakość wykonanej pracy i wskazać obszary trudności podczas wykonywania zadania.

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dokumentacji technicznej, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką ze skanerem, z projektorem multimedialnym z wizualizerym, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych; przykładowe: dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy; normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego; zestaw przepisów prawa budowlanego; projekty budowlane; modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń; przybory rysunkowe.

### Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: zestawy przyborów kreślarskich, modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury

plaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń, dokumentacje budowy; normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego; zestaw przepisów prawa budowlanego; projekty budowlane. Komputer z dostępem do Internetu i oprogramowaniem do rysowania, 1 stanowisko dla każdego ucznia. Urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do posługiwania się dokumentacją budowlaną w kształceniu zawodowym. Nauczyciel powinien wydawać polecenia i objaśniać sposób wykonania zadań. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna i praca w grupach dwuosobowych.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Sprawdzanie efektów kształcenia może być przeprowadzone na podstawie opracowanego projektu. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną projektu, sposób prezentacji (układ, czytelność), opracowanie graficzne projektu. Należy brać pod uwagę zaangażowanie uczniów w wykonywanie zadań.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności.

## 311204.M4. PRZYGOTOWANIE DO WEJŚCIA NA RYNEK PRACY

### 311204.M4.J1. Kształtowanie kompetencji personalnych i społecznych oraz organizowanie pracy małych zespołów

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uniwersalne zasady etyki.</li> <li>- Prawa i obowiązki, zasady i reguły postępowania.</li> <li>- Godność osoby i dobra wspólnego.</li> <li>- Nauka, wiedza i uczenie się jako wartości w życiu człowieka.</li> <li>- Etyka zawodowa pracownika i pracodawcy.</li> <li>- Prawo autorskie a ocena moralna plagiatu.</li> <li>- Cyberprzemoc czyli zagrożenia z sieci.</li> <li>- Podstawowe zasady i normy zachowania w różnych sytuacjach.</li> <li>- Twórcze rozwiązywanie problemu.</li> <li>- Konsekwencja a upór w dążeniu do realizacji wyznaczonych celów.</li> <li>- Odpowiedzialność za podejmowane działania.</li> <li>- Techniki twórczego rozwiązywania problemu (burza mózgów, mapa mentalna, technika 635, kapelusze de Bono, wprowadzanie przypadkowego elementu).</li> <li>- Zmiana jako proces. Znaczenie zmian w życiu człowieka.</li> <li>- Bariery a otwartość na zmiany.</li> <li>- Przykłady zmian w organizacji i ich wpływ na zmianę zachowań człowieka.</li> <li>- Siły inspirujące i hamujące wprowadzanie zmian.</li> <li>- Źródła zmian organizacyjnych.</li> <li>- Pojęcie stresu. Techniki radzenia sobie ze stresem. Analiza przypadków sytuacji stresowych na stanowisku pracy.</li> <li>- Metody wyeliminowania stresu w pracy zawodowej – jasność wykonywanych zadań, planowanie działań, zarządzanie czasem prywatnym i firmowym, rozumienie komunikatów, szanowanie pracy innych, wspieranie się w zespole, pozytywne motywowanie do pracy.</li> <li>- Oddziaływanie stresu ciągłego na organizm ludzki.</li> <li>- Mobilność zawodowa a podnoszenie umiejętności zawodowych. Europass. Kwalifikacyjne kursy zawodowe. Polska i europejska rama kwalifikacji. Świadomość i znaczenie uczenia się przez całe życie.</li> <li>- Podnoszenie wiedzy, kwalifikacji,</li> </ul>	<p>(KPS)(1)1 wymienić uniwersalne zasady etyki;            (KPS)(1)2 wymienić prawa i obowiązki ucznia w kontekście praw człowieka;            (KPS)(1)3 rozpoznać przypadki naruszania praw ucznia i praw człowieka oraz wskazać sposoby dochodzenia praw, które zostały naruszone;            (KPS)(1)4 wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych;            (KPS)(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy;            (KPS)(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego ;            (KPS)(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie;            (KPS)(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie;            (KPS)(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat;            (KPS)(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych;            (KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;            (KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;            (KPS)(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;            (KPS)(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność ;            (KPS)(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;            (KPS)(2)4 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;            (KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;            (KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;            (KPS)(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;            (KPS)(3)2 określić czas realizacji zadań ;            (KPS)(3)3 zaplanować pracę zespołu;            (KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– umiejętności w życiu osobistym i w życiu zawodowym.</li> <li>– Wiedza i jej wpływ na postęp cywilizacyjny.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planowanie własnego rozwoju.</li> </ul> </li> <li>– Praca i jej wartość dla człowieka.</li> <li>– Rola i znaczenie kultury osobistej w życiu człowieka oraz w pracy zawodowej.</li> <li>– Samoocena jako element kształtujący kompetencje społeczne.</li> <li>– Innowacyjność i kreatywność w działaniu.</li> <li>– Techniki organizacji czasu pracy.</li> <li>– Wyznaczanie celów.</li> <li>– Planowanie pracy zespołu.</li> <li>– Realizacja zadań zespołu.</li> <li>– Monitorowanie pracy zespołu.</li> <li>– Analiza i ocena podejmowanych działań.</li> <li>– Dojrzałość w działaniu.</li> <li>– Proces podejmowania decyzji.</li> <li>– Skutki podjętych decyzji związanych ze stanowiskiem pracy.</li> <li>– Analiza i znaczenie własnych zachowań oraz ich przyczyn i konsekwencji.</li> <li>– Odpowiedzialność prawna za podejmowane działania.</li> <li>– Odpowiedzialność finansowa, materialna za powierzony majątek, sprzęt techniczny.</li> <li>– Analiza przypadku/ zdarzenia wymagającego podjęcia decyzji na stanowisku pracy i brania za nią odpowiedzialności.</li> <li>– Wpływ pracownika na kształtowanie wizerunku firmy</li> <li>– Przestępstwo przemysłowe. Pojęcie tajemnicy zawodowej.</li> <li>– Odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej.</li> <li>– Zasady nieuczciwej konkurencji i konsekwencji prawnych naruszenia tajemnicy zawodowej.</li> <li>– Kultura osobista w miejscu pracy</li> <li>– Pojęcie asertywności. Asertywność wobec sytuacji nieaprobowanych społecznie.</li> <li>– Pojęcie negocjacji. Techniki negocjacyjne.</li> <li>– Charakterystyka postaw i zachowań człowieka przy prowadzeniu negocjacji.</li> <li>– Sposoby prowadzenia negocjacji.</li> <li>– Negocjowanie prostych umów i porozumień.</li> <li>– Proces porozumiewania się.</li> <li>– Komunikacja niewerbalna.</li> <li>– Aktywne słuchanie.</li> <li>– Dyskusja.</li> <li>– Wyrażanie i odbieranie krytyki.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</li> <li>(KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</li> <li>(KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</li> <li>(KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</li> <li>(KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</li> <li>(KPS)(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;</li> <li>(KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</li> <li>(KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</li> <li>(KPS)(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;</li> <li>(KPS)(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;</li> <li>(KPS)(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany;</li> <li>(KPS)(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;</li> <li>(KPS)(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;</li> <li>(KPS)(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;</li> <li>(KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</li> <li>(KPS)(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;</li> <li>(KPS)(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;</li> <li>(KPS)(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;</li> <li>(KPS)(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;</li> <li>(KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</li> <li>(KPS)(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe;</li> <li>(KPS)(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na złamanie tajemnicy zawodowej;</li> <li>(KPS)(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej;</li> <li>(KPS)(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji;</li> </ul>
---	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunikowanie się w formie pisemnej.</li> <li>- Bariery skutecznej komunikacji.</li> <li>- Szum informacyjny.</li> <li>- Pojęcie konfliktu. Metody i techniki rozwiązywania konfliktów.</li> <li>- Role w zespole i znaczenie lidera w zespole.</li> <li>- Techniki poznania własnych możliwości. Metody ewaluacji własnych zachowań. Techniki poznania możliwości ludzi pracujących w zespole.</li> <li>- Struktura i mechanizmy funkcjonowania małych grup</li> <li>- Współpraca i przywództwo w grupie</li> <li>- Tworzenie i funkcjonowanie małych zespołów</li> <li>- Planowanie zadań.</li> <li>- Przydział zadań dla osób w zespole.</li> <li>- Podejmowanie decyzji o sposobie realizacji zadań</li> <li>- Przydzielone zadania członkom poszczególnym członkom grupy, zespołu.</li> <li>- Monitorowanie pracy zespołu</li> <li>- Metody poznania zespołu.</li> <li>- Sposoby wybierania osób do zadań wykonywanych w zespole.</li> <li>- Skutki źle podjętych decyzji przy wyborze osób do przydzielonych zadań?</li> <li>- Budowanie idei wzajemnej pomocy,</li> <li>- Omówienie procesu grupowego,</li> <li>- Budowanie samodzielności i autonomiczności jednostki i grupy,</li> <li>- Uczenie się w oparciu o osobiste doświadczenie,</li> <li>- Metody i techniki pracy grupowej.</li> <li>- Udzielanie i przyjmowanie informacji zwrotnej, sposoby i techniki</li> <li>- Podstawowe bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy grupy</li> <li>- Samoocena, jako element rozwoju osobistego i organizacji</li> <li>- Znaczenie postępu technicznego i innowacyjności produkcji</li> <li>- Podnoszenie jakości pracy.</li> <li>- Znaczenie normalizacji w produkcji, w swojej branży zawodowej.</li> <li>- Podnoszenie jakości i bezpieczeństwa warunków pracy.</li> <li>- Modernizacja, reorganizacja miejsca pracy.</li> <li>- Podstawowe zasady motywacji</li> <li>- Informacja zwrotna dla członków grupy, lidera grupy podczas wykonywania przydzielonych zadań, podczas procesu</li> </ul>	<p>(KPS)(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;</p> <p>(KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>(KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p> <p>(KPS)(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej;</p> <p>(KPS)(11)2 prowadzić dyskusję;</p> <p>(KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;</p> <p>(KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;</p> <p>(KPS)(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);</p> <p>(KPS)(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz przeanalizować ich zalety i wady;</p> <p>(KPS)(13)1 wymienić cechy grup społecznych;</p> <p>(KPS)(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;</p> <p>(KPS)(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;</p> <p>(KPS)(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;</p> <p>(KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;</p> <p>(KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p> <p>(OMZ)(1)1 opisać strukturę grupy;</p> <p>(OMZ)(1)2 wskazać cechy przywództwa;</p> <p>(OMZ)(1)3 podać przykład dobrej współpracy w grupie;</p> <p>(OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu;</p> <p>(OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;</p> <p>(OMZ)(2)1 utworzyć zespół;</p> <p>(OMZ)(2)2 rozpoznać role poszczególnych członków zespołu;</p> <p>(OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;</p> <p>(OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań;</p> <p>(OMZ)(3)1 sformułować zasady wzajemnej pomocy;</p> <p>(OMZ)(3)2 opisać proces grupowy;</p> <p>(OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ;</p> <p>(OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu;</p> <p>(OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu;</p> <p>(OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki</p>
---	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>technologicznego produkcji.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Normy i wartości demokratyczne leżące u podstaw aktywności społecznej na poziomie małej grupy,</li> <li>– Techniki i sposoby komunikowania się w zespole.</li> <li>– Zasady delegowania uprawnień w małym zespole.</li> </ul> <p>Konflikty i mobbing w pracy</p>	<p>pracy grupowej;</p> <p>(OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej;</p> <p>(OMZ)(4)4 wyjaśnić podstawowe bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu;</p> <p>(OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji;</p> <p>(OMZ)(5)1 wskazać wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości produkcji;</p> <p>(OMZ)(5)2 wyjaśnić znaczenie normalizacji w swej branży zawodowej;</p> <p>(OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy;</p> <p>(OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy;</p> <p>(OMZ)(6)1 opisać podstawowe zasady motywacji do pracy;</p> <p>(OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu;</p> <p>(OMZ)(7)1 wymienić normy i wartości stosowane w demokracji do organizacji pracy małej grupy;</p> <p>(OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole;</p> <p>(OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;</p>
--	--

## Proponowane zadania

### 1. Cyberprzemoc

Uczniowie w grupach czteroosobowych lub większych przeprowadzają dyskusję na tematy związane z ich własnymi doświadczeniami z nękaniami internetowymi.

- Czy osoby nękające innych mają powody do takiego zachowania?
- Czy przepisy szkoły lub uczelni wspierają ofiary i przewidują kary dla sprawców?
- Co należy zrobić w przypadku spotkania się z tego rodzaju zachowaniami wobec siebie lub innych osób?

Ćwiczenie: W grupach uczniowie zapisują na tablicy propozycję przepisów szkolnych, które zawierają opis zagrożenia oraz odpowiednią reakcję na poziomie instytucjonalnym – może się to wiązać z umowami zawieranymi ze wszystkimi członkami społeczności szkolnej, zapewniającymi odpowiedzialność za bezpieczeństwo osobiste oraz dobre samopoczucie wszystkich członków społeczności. W przypadku, gdy tego typu przepisy istnieją, można przeprowadzić dyskusję na temat ich skuteczności. Uczniowie mogą omówić źródła i charakter nękania, z jakim mieli do czynienia – podłoże rasowe, wiekowe, dotyczące orientacji seksualnej, wyznania itp.

Następnie przedstawiają rezultaty swojej dyskusji (na tablicy lub z wykorzystaniem innych, dostępnych materiałów) ilustrujące potencjalne sposoby działania/sankcje.

Jak grupa uczniów może dbać o swoje bezpieczeństwo i dlaczego powinniśmy o to zadbać? Omów siebie i innych w kontekście budowania relacji. Podczas takiej lekcji należy skorzystać z przepisów obowiązujących w Polsce.

### 2. Relacje międzyludzkie, rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji

Osoba prowadząca prosi uczestników, aby ponownie podzielili się na grupy i przedstawia im zasady kolejnego ćwiczenia, które polega na odgrywaniu ról.

„W wyniku morskiej katastrofy lądujecie na tropikalnej wyspie na środku Pacyfiku. Wiecie, że jedyna wioska na wyspie, gdzie możecie otrzymać pomoc jest oddalona o 5 dni marszu od miejsca, w którym się znajdujecie. Dwójka z rozbitków jest ranna i nie może poruszać się o własnych siłach.

Osoby te nie biorą udziału w dyskusji.

Ze statku udało wam się uratować: 1 zapalniczkę, 2 termosy, 1 kompas, 2 kawałki płótna, 1 skrzynkę konserw mięsnych, 1 linę, drut kolczasty, kawałek sznura, 5 kamizelek ratunkowych, 1 apteczkę pierwszej pomocy, 1 radio tranzystorowe, 1 maczetę, repelent na owady, 1 latarkę elektryczną, 1 mapę wyspy, 3 skrzynki mleka w proszku, 1 rakiетnicę.

Biorąc pod uwagę, iż jedyną nadzieją na ratunek jest możliwie najszybsze dotarcie do wioski, zabierając ze sobą jedynie 10 przedmiotów z listy, które z przedmiotów zabralibyście?” Następnie osoba prowadząca ponownie dyktuje uczestnikom listę przedmiotów. Ich zadaniem jest wybranie indywidualnie 10 przedmiotów, które zabraliby ze sobą oraz uporządkowanie ich od najważniejszego do najmniej istotnego (maks. 7-8 minut).

Po zakończeniu tej części zadania przez wszystkich uczestników, osoba prowadząca prosi, aby każda z grup sporządziła wspólną listę. Każdy przedmiot ma być wybrany większością głosów. Każdy musi uzasadnić innym swój indywidualny wybór. Dopuszczalna jest także zmiana zdania, w przypadku, gdy dany uczestnik uzna pomysły, argumenty i wyjaśnienia innych osób za przekonujące. Ponadto grupa powinna zdecydować, jak postąpić z dwiema rannymi osobami (około 40 minut: grupy nie muszą wiedzieć, ile czasu mają do dyspozycji; wystarczy uprzedzić uczestników na 4 minuty przed zakończeniem zadania).

Na tym etapie osoba prowadząca prosi przywódców, aby wystąpili w imieniu swojej grupy i przedstawili postanowienia plemienia (listę przedmiotów w odpowiedniej kolejności). Mają to zrobić podczas dyskusji, w której wszystkie plemiona ustalą finalną listę, która odzwierciedli decyzje wszystkich uczestników.

Na koniec należy przeprowadzić otwartą dyskusję, dotyczącą obserwacji odnośnie pracy w mniejszych grupach (zadanie 5 w porównaniu z zadaniem 6), roli przywódców oraz ich autorytetu w plemieniu.

### 3. Aktywne słuchanie

Cele ćwiczenia:

1. Ilustracja roli aktywnego słuchania
2. Zbudowanie postawy współodpowiedzialności za efektywność komunikacji ze strony odbiorcy komunikatu

Nauczyciel prosi o zgłoszenie się 7-8 ochotników. Następnie prosi ochotników by wyszli na zewnątrz, sam również z nimi wychodzi. Nauczyciel informuje ochotników, że będą zapraszani do klasy pojedynczo co 1-2 minuty oraz by poczekali kilka minut. Następnie nauczyciel wraca do klasy, gdzie informuje pozostałych w klasie uczniów o celu i zasadach ćwiczenia.

Jeden z uczniów będzie miał za zadanie przekazać przygotowaną wcześniej historię (nauczyciel lub uczeń czyta ją na głos całej klasie) jak najwierniej pierwszemu ochotnikowi z grupy stojącej na zewnątrz. Ten ochotnik ma przekazać to co zapamiętał jak najwierniej kolejnemu ochotnikowi, ten kolejnemu itd. aż historia „dojdzie” do ostatniego ochotnika. Osoby słuchające nie mogą zadawać pytań, nie mogą też prosić o powtórzenie oraz nie mogą zapisywać tej historii. Zadaniem osób, które nie biorą udziału w przekazywaniu historii jest obserwowanie komunikacji i tego co się dzieje z komunikatem przekazywanym kolejnym osobom (nauczyciel prosi je o zapisywanie zmian jakim ulega komunikat). Nauczyciel powinien poprosić osoby obserwujące by nie podpowiadały w żaden sposób osobie, która opowiada historię.

Po tym jak historia dociera do ostatniego ochotnika ten opowiada ją, tak jak zapamiętał całej klasie.

A następnie nauczyciel przechodzi do omówienia, podczas którego powinien, analizując wraz z uczniami co się stało z komunikatem, pokazać, że często, mimo dobrych intencji (nikt nie chciał celowo zniekształcać komunikatu) nasz komunikat zostaje zniekształcony. Na tablicy uczniowie wypisują przeszkody i bariery w przekazywaniu komunikatu, co powoduje, że komunikat został zmieniony.

#### 4. Wyznaczanie celów - praktyka (10-15min)

Cel ćwiczenia: Praktyczna nauka wyznaczania długofalowych celów osobistych i edukacyjno-zawodowych.

Nauczyciel prosi uczniów by zapisali na kartce 3 własne, długofalowe (wyznaczone na minimum 2 lata) cele edukacyjno -zawodowe i 3 cele osobiste; zgodnie z zasadami, które zostały określone w poprzednim ćwiczeniu. Należy podkreślić, że te cele są tylko do ich wiadomości i nie będą proszeni by o nich opowiadać innym (choć jeśli będą chcieli zrobić będą mieli taką możliwość). Jednocześnie jeśli mają jakieś pytania lub wątpliwości mogą poprosić nauczyciela by do nich podszedł. Mogą też opowiedzieć o swoich celach w parach (do czego nauczyciel powinien zachęcać, również po to, by sprawdzić czy są one wyznaczone zgodnie z zasadami), ale tylko jeśli chcą.

#### 5. Od celu do planu działania (25 min)

Cele ćwiczenia:

1. Ilustracja związków pomiędzy celem długofalowym a celami operacyjnymi poleceniami i planem działania
2. Praktyczna nauka tworzenia planów działania w odniesieniu do wyznaczonych długofalowych celów

To ćwiczenie składa się z dwóch etapów.

Etap 1: Nauczyciel rozpoczyna ćwiczenie od następującego wprowadzenia: „Wyobraźcie sobie, że Waszym celem jest odbycie rocznej podróży dookoła świata za 15 lat. Jakie mniejsze podcele muszą być zrealizowane, by udało osiągnąć cel główny za 15 lat?

Następnie nauczyciel prowadzi burzę mózgów, której celem jest:

- określenie celów operacyjnych (z przykładami jeszcze mniejszych celów - tak by pokazać określony sposób myślenia przy „rozbijaniu” celów długofalowych na podcele )
- stworzenie szkicu planu działania

W podsumowaniu tej części nauczyciel powinien podkreślić znaczenie „rozbicia” celu głównego na podcele (zarówno dla naszej motywacji jak i efektywności).

Etap 2: Nauczyciel prosi uczniów by wybrali jeden ze swoich celów wyznaczonych w ćwiczeniu samodzielnie lub w parach (w zależności od preferencji uczniów) wypisali odpowiednie podcele i stworzyli plan działania. Nauczyciel powinien zachęcić do zadawania pytań jeśli pojawią się wątpliwości.

Uwaga: Poszczególni uczniowie mogą potrzebować różnej ilości czasu do wykonania tego zadania (w zależności od celu, cech indywidualnych danego ucznia itp.). Dlatego może się zdarzyć, że niektórym uczniom może zabraknąć czasu. Nauczyciel powinien podkreślić, że ich praca w czasie tych zajęć to dopiero początek oraz zachęcić do jej kontynuowania po zajęciach (również w odniesieniu do innych celów długofalowych).

Podsumowanie i pytania uczniów (5-10min)

### **Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, formy organizacyjne**

Kompetencje społeczne można uznać za spójny, funkcjonalny, wykorzystywany w praktyce oraz uwarunkowany osobowościowo zestaw wiedzy, doświadczenia, zdolności, umiejętności społecznych. Zestaw ten umożliwia jednostce podejmowanie i rozwijanie twórczych relacji i związków z innymi osobami, aktywne współuczestniczenie w życiu różnych grup społecznych, zadowalające pełnienie różnych ról społecznych oraz efektywne wspólne pokonywanie pojawiających się problemów (J. Borkowski, Podstawy psychologii społecznej).

Kompetencje społeczne i organizacja pracy zespołu powinny być realizowane w formie warsztatowej. Należy podkreślić, że kompetencje społeczne uczeń nabywa również w szkole podstawowej,

a szczególnie w klasie VIII na lekcjach wiedzy o społeczeństwie, treści powinny być nadbudowywane i dostosowane do zróżnicowanego poziomu uczniów. W trakcie zajęć poza prezentowaniem informacji, powinno dochodzić do dyskusji i refleksji nad wartościami, podejściem i opiniami, które podlegają indywidualnym wyborom. Wszystkie te działania korzystają z metod aktywizujących ucznia w procesie dydaktycznym.

Poprzez zwiększanie repertuaru umiejętności komunikacji interpersonalnej, możemy zwiększyć ogólną skuteczność ucznia oraz jego satysfakcję z nauki i/lub pracy.

### Zalecane metody dydaktyczne

Projekt, prezentacja, burza mózgów, techniki twórczego myślenia, przygotowanie ilustracji z opisami, przeprowadzenie pokazu, odegranie scenek, praca na diagramach, schematach, tworzenie mapy mentalnej, nagranie reklamy informacyjnej, przeprowadzenie gry dydaktycznej, minisymulacja dyskusje oraz wykonywanie różnego rodzaju zadań wraz z rówieśnikami w celu zapewnienia uczniom możliwości rozwoju umiejętności swobodnego wyrażania własnych poglądów, zrozumienia świata, w którym żyją, wypracowania odpowiedniego poczucia własnej wartości, zrozumienia i akceptowania innych, pracy w zespole oraz doświadczenia satysfakcji płynących z bezpośredniej komunikacji werbalnej. grupowa burza mózgów, dyskusja moderowana przez nauczyciela,

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z podziałem na prace w grupach i indywidualną pracę uczniów oraz pracę w parach, a następnie prezentacja efektów pracy na forum klasy. Zajęcia mogą odbywać się również poza klasą szkolną w zależności od realizowanego tematu. Zaleca się, aby część zajęć przeprowadzić w zakładzie pracy, urzędzie publicznym i w prywatnej firmie

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzenie efektów kształcenia proponuje się przeprowadzić poprzez ocenę zrealizowanych zadań w ramach ćwiczeń i projektów, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności dotyczących powiązania każdego działania z treściami. Można oceniać następujące aspekty: wykonanie zadania, umiejętność pracy w grupie i słuchania innych, poziom zaangażowania, szacunek wobec siebie i innych, umiejętność prowadzenia dyskusji, wyjaśniania, dostrzegania powiązań, uzasadniania swoich opinii, wnioskowania, parafrazowania, opisywania, raportowania, przewidywania, itp.

Oceny są wyrażone stopniami, zgodnie przepisami prawa, ale powinny zawierać opis zarówno umiejętności społecznych, jak i wiedzy.

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

### Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

### 311204.M4.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w budownictwie

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstawy działalności gospodarczej w budownictwie.</li> <li>- Zasady planowania określonej działalności w budownictwie.</li> <li>- Formy organizacyjno-prawne działalności przedsiębiorstwa budowlanego.</li> <li>- Formy pozyskiwania kapitału.</li> <li>- Rejestrowanie firmy budowlanej.</li> <li>- Dokumentacja dotycząca podejmowania działalności gospodarczej.</li> <li>- Opodatkowanie działalności gospodarczej w budownictwie.</li> <li>- Wydajność pracy.</li> <li>- Systemy wynagrodzeń pracowników.</li> <li>- Obowiązki pracodawcy dotyczące ubezpieczeń społecznych.</li> <li>- Ubezpieczenia gospodarcze.</li> <li>- Etyka w biznesie.</li> <li>- Obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i ppoż.</li> <li>- Przedsiębiorstwa i instytucje w branży budowlanej.</li> <li>- Badanie potrzeb rynku branży budowlanej.</li> <li>- Działania w małej firmie budowlanej.</li> <li>- Źródła przychodów i kosztów w firmie budowlanej.</li> <li>- Zasady współpracy przedsiębiorstwa budowlanego z otoczeniem.</li> <li>- Prace biurowe w przedsiębiorstwie budowlanym.</li> <li>- Marketing w branży budowlanej.</li> </ul>	<p>(PDG)(1)1 rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;</p> <p>(PDG)(1)2 zdefiniować pojęcia: małe, średnie, duże przedsiębiorstwo;</p> <p>(PDG)(2)1 zidentyfikować przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych i prawa autorskiego;</p> <p>(PDG)(2)2 zidentyfikować przepisy prawa podatkowego;</p> <p>(PDG)(2)3 przeprowadzić analizę przepisów prawa pracy, przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p> <p>(PDG)(2)4 określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p> <p>(PDG)(3)1 zidentyfikować przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>(PDG)(3)2 przeprowadzić analizę przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>(PDG)(3)3 ustalić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>(PDG)(3)4 korzystać z przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej;</p> <p>(PDG)(4)1 wymienić przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży budowlanej i powiązania między nimi;</p> <p>(PDG)(4)2 zidentyfikować przedsiębiorstwa budowlane;</p> <p>(PDG)(4)3 określić powiązania przedsiębiorstwa budowlanego z otoczeniem;</p> <p>(PDG)(5)1 dokonać analizy działalności budowlanej na rynku,;</p> <p>(PDG)(5)2 dokonać analizy czynników kształtujących popyt na roboty budowlane;</p> <p>(PDG)(5)3 porównać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne w branży budowlanej;</p> <p>(PDG)(6)1 zidentyfikować możliwości współpracy z innymi przedsiębiorcami w branży budowlanej;</p> <p>(PDG)(6)2 zorganizować współpracę z innymi firmami budowlanymi;</p> <p>(PDG)(6)3 ustalić zakres i zasady współpracy z przedsiębiorstwami budowlanymi;</p> <p>(PDG)(6)4 zaplanować wspólne przedsięwzięcia dotyczące robót w branży budowlanej;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>(PDG)(7)1 wybrać właściwą formę organizacyjno-prawną planowanej działalności gospodarczej;</p> <p>(PDG)(7)2 sporządzić dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>(PDG)(7)3 wybrać formę opodatkowania działalności gospodarczej;</p> <p>(PDG)(7)4 sporządzić biznesplan dla wybranej działalności budowlanej.;</p> <p>(PDG)(8)1 zorganizować stanowisko pracy biurowej z zastosowaniem zasad ergonomii;</p> <p>(PDG)(8)2 rozróżnić ogólne zasady formułowania i formatowania pism;</p> <p>(PDG)(8)3 sporządzić pisma związane z prowadzeniem działalności gospodarczej;</p> <p>(PDG)(8)4 wykonać czynności związane z przyjmowaniem korespondencji w różnej formie;</p> <p>(PDG)(8)5 wykonać prace biurowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>(PDG)(9)1 obsłużyć biurowe urządzenia techniczne;</p> <p>(PDG)(9)2 zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;</p> <p>(PDG)(9)3 obsłużyć urządzenia biurowe potrzebne do wykonywania zadań zawodowych w działalności budowlanej;</p> <p>(PDG)(10)1 rozróżnić elementy marketingu;</p> <p>(PDG)(10)2 dobrać działania marketingowe do prowadzonej działalności gospodarczej;</p> <p>(PDG)(11)1 zidentyfikować składniki kosztów i przychodów w działalności gospodarczej;</p> <p>(PDG)(11)2 określić wpływ kosztów i przychodów na wynik finansowy;</p> <p>(PDG)(11)3 wskazać możliwości optymalizowania kosztów prowadzonej działalności gospodarczej.;</p> <p>(PDG)(12)1 stosować znormalizowane oznaczenia i symbole;</p> <p>(PDG)(12)2 Zapewnić wymaganą jakość wytwarzanych wyrobów;</p> <p>(PDG)(13)1 zoptymalizować koszty prowadzonej działalności gospodarczej;</p> <p>(PDG)(13)2 zoptymalizować przychody prowadzonej działalności gospodarczej.;</p> <p>(KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>(KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</p> <p>(KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;</p> <p>(KPS)(3)3 zaplanować pracę zespołu;</p> <p>(KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym</p>
--	--

	<p>czasie; (KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań; (KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań; (KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; (KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu; (KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy; (KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; (KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji; (KPS)(11)2 prowadzić dyskusję; (KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; (KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania; (KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; (KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>
--	--

### Proponowane zadania

- Opracowania procedury postępowania przy zakładaniu własnej działalności gospodarczej.  
Zadanie powinno być wykonywane w grupach pod kierunkiem wybranego lidera. Grupy powinny zaprezentować swoje opracowania w formie prezentacji np. multimedialnej. Po prezentacji, powinna być przeprowadzona dyskusja pod kierunkiem eksperta (nauczyciela lub eksperta zewnętrznego) w celu zweryfikowania przedstawionych propozycji i ustalenia wspólnej procedury. Na podstawie opracowanej procedury grupa uczniów opracuje poradnik „Krok po kroku – zakładam własną działalność gospodarczą w branży budowlanej”.
- Opracowanie projektu własnej działalności gospodarczej w branży budowlanej.  
Efektem zadania powinny być projekty opracowane przez uczniów zawierające: projekt planowanej działalności gospodarczej w branży budowlanej, wypełnione dokumenty niezbędne do jej założenia.
- Wykonanie projektu „Prowadzę własną firmę budowlaną”.  
Opis zadania:  
I etap -pierwszym działaniem będzie przygotowanie opisu (konspektu) projektu, w którym określisz szczegółowe cele projektu, konieczne do podjęcia działania, lub pytania, na które należy poszukiwać odpowiedzi, czas wykonania projektu, ustalone z nauczycielem terminy konsultacji oraz kryteria, zakres i terminy oceny.  
II etap - opracowanie szczegółowego planu działania zawierającego następujące informacje: zadanie do wykonania, osoba odpowiedzialna za wykonanie zadania, termin wykonania zadania oraz ewentualne koszty.  
III etap - podejmowanie systematycznych działań projektowych:
  - zbieranie i gromadzenie informacji potrzebnych do rozstrzygnięcia postawionych w projekcie problemów,
  - selekcja i analiza zgromadzonych informacji,
  - wnioskowanie ukierunkowane na wybór optymalnego rozwiązania,
  - wykonanie projektu.



## **Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne**

Zajęcia mogą odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

### **Środki dydaktyczne**

W sali dydaktycznej powinny się znajdować: czasopisma branżowe, katalogi branżowe, filmy i prezentacje multimedialne. Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Komputer z dostępem do Internetu. Urządzenia multimedialne.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Dominującą metodą będą ćwiczenia oraz dyskusja. Uczniowie będą otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do. posługiwania się językiem obcym w kształceniu zawodowym. Ćwiczenia będą poprzedzane pokazem z objaśnieniem.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być realizowane przez uczniów indywidualnie lub w formie pracy w grupach. Grupy 2-3 osobowe.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów należy dokonać przez ocenę wykonanego projektu. Ocena powinna obejmować poszczególne etapy i efekt końcowy. Kryteria oceny: poprawność merytoryczna wykonania ćwiczenia, zaangażowanie w pracę grupy. Proponowana metoda sprawdzania efektów kształcenia: sprawdzian pisemny

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

### 311204.M4.J3.Posługiwanie się językiem obcym zawodowym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych, szczególnie dotyczące organizacji pracy.</li> <li>– Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych, szczególnie dotyczące nazewnictwa materiałów budowlanych.</li> <li>– Rozmowa zawodowa.</li> <li>– Zastosowanie zwrotów grzecznościowych.</li> <li>– Wydawanie poleceń.</li> <li>– Negocjowanie warunków umowy.</li> <li>– Porozumienie o współpracy.</li> <li>– Organizacja stanowiska pracy.</li> <li>– Korespondencja służbowa w języku obcym.</li> <li>– Informacje na towarach budowlanych i metkach.</li> <li>– Źródła informacji o materiałach budowlanych.</li> <li>– Wiedza o robotach budowlanych w zasobach internetowych.</li> <li>– Czytanie ofert pracy.</li> <li>– Czytanie ofert szkoleniowych.</li> </ul>	<p>(JOZ)(1)1 udzielić ogólnych informacji związanych z wykonywanym zawodem;</p> <p>(JOZ)(1)2 posłużyć się terminologią związaną z wykonywanymi zadaniami zawodowymi;</p> <p>(JOZ)(2)1 zaplanować rozmowę z pracodawcą, inwestorem lub współpracownikami;</p> <p>(JOZ)(2)2 przeprowadzić rozmowę w sprawie pracy ;</p> <p>(JOZ)(2)3 zastosować zwroty grzecznościowe w rozmowach i korespondencji branżowej;</p> <p>(JOZ)(2)4 określić kontekst wypowiedzi dotyczących wykonywania czynności zawodowych;</p> <p>(JOZ)(3)1 przeanalizować korespondencję elektroniczną związaną z wykonywanym zawodem;</p> <p>(JOZ)(3)2 przeanalizować dokumentację związaną z wykonywanym zawodem;</p> <p>(JOZ)(4)1 zaplanować krótką i zrozumiałą wypowiedź umożliwiającą komunikowanie się w środowisku pracy;</p> <p>(JOZ)(4)2 przygotować krótki i zrozumiały tekst pisemny umożliwiający komunikowanie się w środowisku pracy;</p> <p>(JOZ)(5)1 skorzystać z obcojęzycznych norm branżowych;</p> <p>(JOZ)(5)2 skorzystać z obcojęzycznych branżowych stron internetowych;</p> <p>(KPS)(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;</p> <p>(KPS)(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany;</p> <p>(KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>(KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>(KPS)(11)2 prowadzić dyskusję;</p> <p>(KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;</p> <p>(KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;</p>

#### Proponowane zadania

##### 1. Rozmowa z pracodawcą.

Wspólnie z kolegą zainscenizujcie scenkę przedstawiającą rozmowę z pracodawcą prowadzoną podczas pierwszego spotkania przy poszukiwaniu pracy. Zadanie powinni obserwować pozostali uczniowie, aby po jego zakończeniu wspólnie ocenić efekt.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni;

- zastosować zwroty grzecznościowe powitania, podziękowania, pożegnania,
- powiedzieć o swojej motywacji do podjęcia pracy w poszukiwanym zawodzie,
- wymienić swoje zainteresowania i określić dyspozycyjność do wykonywania pracy.

2. Wykonanie tłumaczenia ustnego i pisemnego opisu właściwości materiału budowlanego, wybranego z katalogu materiałów budowlanych.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni;

- wybrać z katalogu jeden z materiałów budowlanych stosowanych w robotach wykończeniowych,
- dokonać tłumaczenia pisemnego,
- dokonać tłumaczenia ustnego, prezentując jednocześnie efekt wykonanego zadania,
- ocenić jakość wykonanej pracy i wskazać obszary trudności podczas wykonywania zadania.

Zadania przeznaczone są do indywidualnego i zespołowego wykonania przez uczniów.

### **Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali do nauki języka obcego wyposażonej w zestaw interaktywny, komputer z dostępem do Internetu, drukarkę. Pracownia powinna być umożliwiać naukę na indywidualnych stanowiskach do nauki języków obcych.

#### **Środki dydaktyczne**

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować obcojęzyczne: czasopisma branżowe, katalogi elementów, budynków i budowli, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące budownictwa. Niezbędne są zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. W pracowni powinny być dostępne słowniki, katalogi materiałów budowlanych w języku polskim i obcym, a także instrukcje stosowania materiałów budowlanych. Komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne.

#### **Zalecane metody dydaktyczne**

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia, dyskusja i gry symulacyjne. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do posługiwania się językiem obcym w kształceniu zawodowym. Nauczyciel powinien wydawać polecenia i objaśniać sposób wykonania zadań, posługując się jak najczęściej językiem obcym i obserwować stopień zrozumienia poleceń. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

#### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna i w grupach dwuosobowych.

#### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Sprawdzanie efektów kształcenia może być przeprowadzone na podstawie prezentacji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną prezentacji i dokumentacji, sposób prezentacji (układ, czytelność, poprawność gramatyczna), opracowanie pisemne prezentacji i oferty oraz załączników w języku obcym. Pod uwagę należy również brać wkład pracy, zaangażowanie i indywidualne predyspozycje językowe uczniów.

#### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## 311204.M5. ORGANIZOWANIE I KONTROLOWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

### 311204.M5.J1. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu oraz wykonywaniem robót ziemnych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sprzęt pomiarowy i pomiary związane z realizacją robót budowlanych;</li> <li>– Jednostki miar stosowane w przedmiarze robót budowlanych;</li> <li>– Materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</li> <li>– Program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych związanych wykonaniem harmonogramu;</li> <li>– Części składowe dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;</li> <li>– Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;</li> <li>– Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót ziemnych;</li> <li>– Zasady zagospodarowania terenu budowy;</li> <li>– Zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;</li> <li>– Drogi tymczasowe, magazyny i składowiska;</li> <li>– Zaopatrzenie budowy w wodę, energię elektryczną, energię ciepłą, instalacje sprężonego powietrza;</li> <li>– Urządzenia produkcyjne: warsztaty ciesielskie, zbrojarskie, urządzenia do przygotowania zapraw, do wytwarzania mieszanki betonowej;</li> <li>– Obiekty zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiekty tymczasowe;</li> <li>– Wymienić sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych ;</li> <li>– Zasady wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</li> <li>– Zasady przedmiarowania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</li> <li>– Elementy i sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;</li> <li>– Przepisy dotyczące kontroli robót</li> </ul>	<p>PKZ(BD.k)(4)1 wyjaśnić klasyfikację gruntów do celów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(4)2 określić właściwości techniczne gruntów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(4)3 określić przydatność gruntów do celów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)1 wyjaśnić zasady wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy ;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)2 wyjaśnić zasady wykonywania robót ziemnych;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)7 zastosować zasady wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)8 zastosować zasady wykonywania robót ziemnych;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)1 określić zasady przedmiarowania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)2 określić zasady przedmiarowania robót ziemnych;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)7 sporządzić przedmiar robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)8 sporządzić przedmiar robót ziemnych;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)13 ustalić jednostki miary stosowane w przedmiarze robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)1 określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)2 określić zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)3 wyznaczyć ścieżkę krytyczną w określonej sieci zależności;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)1 wybrać sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)2 zastosować sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(14)1 określić dokładność wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(14)2 wykonać pomiary związane z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)1 rozpoznać programy komputerowe</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klasyfikacja gruntów do celów budowlanych;</li> <li>– Właściwości techniczne gruntów budowlanych;</li> <li>– Przydatność gruntów do celów budowlanych;</li> <li>– Materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót ziemnych;</li> <li>– Zakres i kolejność robót ziemnych;</li> <li>– Zasady wykonywania robót ziemnych;</li> <li>– Sposoby zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;</li> <li>– Zasady przedmiarowania robót ziemnych;</li> <li>– Zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</li> <li>– Harmonogram robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</li> <li>– Harmonogram robót ziemnych;</li> <li>– Zależności technologiczne w harmonogramie sieciowym;</li> <li>– Przepisy dotyczące kontroli robót ziemnych;</li> <li>– Przepisy BHP dotyczące zagospodarowania terenu budowy;</li> <li>– Przepisy BHP dotyczące wykonania robót ziemnych;</li> </ul>	<p>dla budownictwa;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)2 rozróżnić podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)3 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>BD.30.1(1)1 rozróżnić części składowe dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;</p> <p>BD.30.1(1)2 rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(1)4 rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót ziemnych;</p> <p>BD.30.1(2)1 objaśnić zasady zagospodarowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(2)3 zaplanować plan zagospodarowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(3)1 wymienić zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;</p> <p>BD.30.1(3)2 wyjaśnić zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;</p> <p>BD.30.1(3)3 zastosować zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;</p> <p>BD.30.1(3)4 zaplanować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;</p> <p>BD.30.1(4)1 wymienić elementy zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(4)2 opisać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(4)3 dobrać sposób zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(5)1 wymienić sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych ;</p> <p>BD.30.1(5)2 wyjaśnić sposób wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;</p> <p>BD.30.1(5)3 dobrać sposób wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;</p> <p>BD.30.1(6)1 opisać sposoby wykonywania robót ziemnych;</p> <p>BD.30.1(6)2 dobrać sposób wykonywania robót ziemnych;</p> <p>BD.30.1(6)3 opisać sposoby zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;</p> <p>BD.30.1(6)4 dobrać sposób zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;</p> <p>BD.30.1(7)1 opisać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych</p>
---	--

	<p>z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(7)2 opisać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(7)3 dobrać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy ; BD.30.1(7)4 dobrać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(8)1 przygotować zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(8)2 przygotować zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(9)1 ustalić zakres i kolejność robót ziemnych; BD.30.1(9)2 ustalić zakres i kolejność robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(9)3 sporządzić harmonogram robót ziemnych; BD.30.1(9)4 sporządzić harmonogram robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(9)5 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(10)1 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(10)2 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(10)3 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(10)4 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(11)1 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(11)2 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót ziemnych; BD.30.1(11)3 skontrolować wykonywanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(11)4 kontrolować wykonywanie robót ziemnych; (BHP)(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związanymi z wykonywanymi robotami; (BHP)(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(7)3 organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony</p>
--	---

	<p>przeciwpożarowej i ochrony środowiska; (BHP)(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)4 zidentyfikować system pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia i życia oraz sposoby powiadamiania związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)5 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych; (BHP)(8)6 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych; (BHP)(9)2 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych; (BHP)(9)3 przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych; (KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy; (KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; (KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory; (KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu; (KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie; (KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań; (KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań; (KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; (KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu; (KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy; (KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem; (KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska; (KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; (KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju; (KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji; (KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub</p>
--	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>           porozumienie;            (KPS)(11)2 prowadzić dyskusję;            (KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;            (KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;            (KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;            (KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;            (OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu;            (OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;            (OMZ)(2)1 utworzyć zespół;            (OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;            (OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań;            (OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ;            (OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu;            (OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu;            (OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej;            (OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej;            (OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji;            (OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy;            (OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy;            (OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu;            (OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole;            (OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;         </p>
--	---

### Proponowane zadania

1. Na podstawie przykładowego planu zagospodarowania terenu budowy domu jednorodzinnego przygotuj w formie opisu sposób ogrodzenia terenu budowy i umiejscowienie tablicy informacyjnej (wraz z treścią tablicy informacyjnej).

Uczniowie pracują w grupach 2-3 osobowych.

W celu wykonania zadań uczniowie powinni:

- zapoznać się przepisami Prawa Budowlanego dotyczącymi zabezpieczenia terenu budowy przed wejściem osób niezatrudnionych i nie powołanych.
- zapoznać się z przepisami Prawo o ruchu drogowym;
- zapoznać się z treściami jakie muszą być zamieszczone na tablicy informacyjnej

2. Sporządź przedmiar robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy domu jednorodzinnego na podstawie przykładowego planu zagospodarowania terenu budowy.



Uczniowie pracują w grupach 2-3 osobowych.

W celu wykonania zadań uczniowie powinni:

- zapoznać się przepisami przykładowym planem zagospodarowania terenu budowy
- zapoznać się z przepisami dotyczącymi położenia składowisk, magazynów (lokalizacja, sposób rozładunku),
- zapoznać się z zasadami dotyczącymi położenia składowisk urobku z wykopów i składowania humusu,
- zapoznać się z przepisami dotyczącymi rozmieszczenia urządzeń ochrony przeciwpożarowej i BHP (lokalizacja punktu pierwszej pomocy, rozmieszczenie hydrantów przeciwpożarowych i sprzętu gaśniczego)

3. Sporządź harmonogram robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy domu jednorodzinnego na podstawie przykładowego planu zagospodarowania terenu budowy.

Uczniowie pracują w grupach 2-3 osobowych.

W celu wykonania zadań uczniowie powinni:

- zapoznać się z organizacją i technologią prowadzenia robót ziemnych,
- zapoznać się z zasadami organizacji transportu w robotach ziemnych
- zapoznać się przepisami przykładowym planem zagospodarowania terenu budowy
- zapoznać się z przepisami dotyczącymi położenia składowisk, magazynów (lokalizacja, sposób rozładunku),
- zapoznać się z zasadami dotyczącymi położenia składowisk urobku z wykopów i składowania humusu,
- zapoznać się z przepisami dotyczącymi rozmieszczenia urządzeń ochrony przeciwpożarowej i BHP (lokalizacja punktu pierwszej pomocy, rozmieszczenie hydrantów przeciwpożarowych i sprzętu gaśniczego)

### Środki do wykonania zadania

Przykładowy plan zagospodarowania terenu budowy domu jednorodzinnego;

Przykładowe sposoby zabezpieczania terenu budowy z zależności od usytuowania budowy;

Przykładowa tablica informacyjna;

Prawo budowlane;

Prawo o ruchu drogowym;

Przykładowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;

Normy dotyczące robót ziemnych: badań gruntu;

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dokumentacji technicznej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, ze skanerem, z projektorem multimedialnym i z wizualizerym, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych;

### Środki dydaktyczne

W sali dydaktycznej, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, projekty budowlane, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów. Komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone

w program do kosztorysowania i wykonywania harmonogramów budowlanych, oraz urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia i metoda projektów. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia opisów, przedmiarów, harmonogramów dotyczących zagospodarowania terenu budowy i robót ziemnych. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia i projekty. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, prawa budowlanego oraz norm budowlanych.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

### 311204.M5.J2. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</li> <li>– Pomiary związane z realizacją robót budowlanych;</li> <li>– Jednostki miar stosowane w przedmiarze robót budowlanych;</li> <li>– Materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót budowlanych stanu surowego;</li> <li>– Program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych związanych wykonaniem harmonogramu;</li> <li>– Części składowe dokumentacji budowy dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</li> <li>– Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</li> <li>– Technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych;</li> <li>– Roboty budowlane stanu surowego: betoniarskie, zbrojarskie, ciesielskie, murarskie;</li> <li>– Zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</li> <li>– Zakres i kolejność robót budowlanych stanu surowego;</li> <li>– Zasady przedmiarowania robót murarskich;</li> <li>– Zasady przedmiarowania robót zbrojarskich;</li> <li>– Zasady przedmiarowania robót betoniarskich;</li> <li>– Zasady przedmiarowania robót związanych z montażem konstrukcji stalowych, prefabrykowanych żelbetowych, drewnianych;</li> <li>– Metody sporządzenia przedmiaru robót z zastosowaniem katalogów oraz programów komputerowych;</li> <li>– Określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</li> <li>– Zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PKZ(BD.k)(11)3 określić zasady przedmiarowania robót murarskich;</li> <li>PKZ(BD.k)(11)4 określić zasady przedmiarowania robót zbrojarskich;</li> <li>PKZ(BD.k)(11)5 określić zasady przedmiarowania robót betoniarskich;</li> <li>PKZ(BD.k)(11)6 określić zasady przedmiarowania robót związanych z montażem konstrukcji stalowych, prefabrykowanych żelbetowych, drewnianych;</li> <li>PKZ(BD.k)(11)9 sporządzić przedmiar robót murarskich;</li> <li>PKZ(BD.k)(11)10 sporządzić przedmiar robót zbrojarskich;</li> <li>PKZ(BD.k)(11)11 sporządzić przedmiar robót betoniarskich;</li> <li>PKZ(BD.k)(11)12 sporządzić przedmiar robót związanych z montażem konstrukcji stalowych, prefabrykowanych żelbetowych, drewnianych;</li> <li>PKZ(BD.k)(11)14 ustalić jednostki miary stosowane w przedmiarze robót budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.k)(11)16 określić metodę sporządzenia przedmiaru robót z zastosowaniem katalogów oraz programów komputerowych;</li> <li>PKZ(BD.k)(12)4 określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</li> <li>PKZ(BD.k)(12)5 określić zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;;</li> <li>PKZ(BD.k)(12)6 wyznaczyć ścieżkę krytyczną w określonej sieci zależności;</li> <li>PKZ(BD.k)(13)3 wybrać sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.k)(13)4 zastosować sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.k)(14)3 określić dokładność wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.k)(14)4 wykonać pomiary związane z realizacją robót budowlanych;</li> <li>PKZ(BD.k)(18)4 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa;</li> <li>PKZ(BD.k)(18)5 rozróżnić podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;</li> <li>PKZ(BD.k)(18)6 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych;</li> <li>BD.30.2(1)1 rozróżnić części składowe dokumentacji</li> </ul>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Harmonogram robót budowlanych stanu surowego;</li> <li>– Przepisy dotyczące kontroli robót budowlanych stanu surowego;</li> <li>– BHP dotyczące wykonania robót budowlanych stanu surowego;</li> </ul>	<p>budowy dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(1)2 rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(2)1 nazwać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.2(2)2 nazwać roboty budowlane stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(2)3 opisać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.2(2)4 opisać roboty budowlane stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(2)5 scharakteryzować technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.2(2)6 scharakteryzować roboty budowlane stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(4)1 opisać sposób wykonywania robót betoniarskich;</p> <p>BD.30.2(4)2 opisać sposób wykonywania robót zbrojarskich;</p> <p>BD.30.2(4)3 opisać sposób wykonywania robót ciesielskich;</p> <p>BD.30.2(4)4 opisać sposób wykonywania robót murarskich;</p> <p>BD.30.2(4)5 dobrać sposób wykonywania robót betoniarskich;</p> <p>BD.30.2(4)6 dobrać sposób wykonywania robót zbrojarskich;</p> <p>BD.30.2(4)7 dobrać sposób wykonywania robót ciesielskich;</p> <p>BD.30.2(4)8 dobrać sposób wykonywania robót murarskich;</p> <p>BD.30.2(5)1 opisać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(5)2 dobrać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(6)1 przygotować zapotrzebowanie na materiały do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(6)2 przygotować zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(7)1 ustalić zakres i kolejność robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(7)2 sporządzić harmonogram robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(7)3 odczytać informacje zawarte w</p>
---	---

	<p>harmonogramach robót budowlanych stanu surowego; BD.30.2(8)1 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; BD.30.2(8)2 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót budowlanych stanu surowego; BD.30.2(8)3 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót budowlanych stanu surowego; BD.30.2(9)1 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót budowlanych stanu surowego; BD.30.2(9)2 kontrolować wykonywanie robót budowlanych stanu surowego; (BHP)(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związanymi z wykonywanymi robotami; (BHP)(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(7)3 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; (BHP)(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)4 zidentyfikować system pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia i życia oraz sposoby powiadamiania związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)5 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych; (BHP)(8)6 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych; (BHP)(9)2 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych; (BHP)(9)3 przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych; (KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy; (KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; (KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory; (KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu; (KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie; (KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie</p>
--	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>                     zaplanowanych działań;                      (KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;                      (KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;                      (KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;                      (KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;                      (KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;                      (KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;                      (KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;                      (KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;                      (KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;                      (KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;                      (KPS)(11)2 prowadzić dyskusję;                      (KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;                      (KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;                      (KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;                      (KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;                      (OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu;                      (OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;                      (OMZ)(2)1 utworzyć zespół;                      (OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;                      (OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań;                      (OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ;                      (OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu;                      (OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu;                      (OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej;                      (OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej;                      (OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji;                      (OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy;                 </p>
--	---

	(OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy; (OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu; (OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole; (OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;
--	--

### Proponowane zadania

1. Na podstawie przykładowego projektu architektoniczno-budowlanego domu jednorodzinnego oraz przedmiaru robót sporządź w formie pisemnej
  - a) zapotrzebowanie na materiały do wykonania robót stanu surowego;
  - b) zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonania robót stanu surowego;
  - c) zapotrzebowanie na środki transportu do wykonania robót stanu surowego;
  - d) harmonogram robót związanych robotami konstrukcyjno-budowlanymi budowy domu jednorodzinnego;

Uczniowie pracują w grupach 2-3 osobowych.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zapoznać się z zasadami sporządzania zapotrzebowania na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót stanu surowego,
- zapoznać się z zasadami sporządzania harmonogramów robót stanu surowego.

### Środki do wykonania zadania

Przykładowy projekt architektoniczno-budowlany do budowy domu jednorodzinnego;

Katalogi Nakładów Rzeczowych

Prawo budowlane;

Program do kosztorysowania;

Przykładowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dokumentacji technicznej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, ze skanerem, z projektorem multimedialnym i z wizualizerem, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych;

### Środki dydaktyczne

W sali dydaktycznej, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, projekty budowlane, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów. Komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w program do kosztorysowania i wykonywania harmonogramów budowlanych, oraz urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

### Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia i metoda projektów. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia

opisów, przedmiarów, harmonogramów dotyczących zagospodarowania terenu budowy i robót ziemnych. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia i projekty. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, prawa budowlanego oraz norm budowlanych.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.



### 311204.M5.J3. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją remontowych robót budowlanych;</li> <li>– Pomiary związane z realizacją remontowych robót budowlanych;</li> <li>– Jednostki miar stosowane w przedmiarze remontowych robót budowlanych;</li> <li>– Materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</li> <li>– Program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych związanych wykonaniem harmonogramu;</li> <li>– Części składowe dokumentacji budowy dotyczące wykonywania remontów obiektów budowlanych;</li> <li>– Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania remontów obiektów budowlanych;</li> <li>– Rodzaje i zakres robót remontowych w obiektach budowlanych;</li> <li>– Sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;</li> <li>– Zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</li> <li>– Zakres i kolejność robót remontowych w obiekcie budowlanym;</li> <li>– Harmonogram robót remontowych w obiekcie budowlanym;</li> <li>– Przepisy dotyczące kontroli robót remontowych obiektów budowlanych;</li> <li>– BHP dotyczące wykonania robót remontowych obiektów budowlanych;</li> </ul>	<p>PKZ(BD.k)(12)7 określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)8 określić zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)9 wyznaczyć ścieżkę krytyczną w określonej sieci zależności;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)5 wybrać sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)6 zastosować sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(14)5 określić dokładność wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(14)6 wykonać pomiary związane z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)7 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)8 rozróżnić podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)9 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>BD.30.3(1)1 rozróżnić części składowe dokumentacji budowy dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(1)2 rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(1)3 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(2)1 rozróżnić rodzaj robót remontowych w obiektach budowlanych;</p> <p>BD.30.3(2)2 scharakteryzować rodzaj robót remontowych w obiektach budowlanych;</p> <p>BD.30.3(2)3 zaplanować zakres robót remontowych w obiektach budowlanych;</p> <p>BD.30.3(6)1 opisać sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(6)2 dobrać sposób wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(6)3 zastosować sposób wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p>

	<p>BD.30.3(7)1 opisać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(7)2 dobrać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(8)1 zaplanować zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(8)2 przygotować zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(9)1 ustalić zakres i kolejność robót remontowych w obiekcie budowlanym;</p> <p>BD.30.3(9)2 sporządzić harmonogram robót remontowych w obiekcie budowlanym;</p> <p>BD.30.3(10)1 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót remontowych w obiekcie budowlanym;</p> <p>BD.30.3(10)2 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót remontowych w obiekcie budowlanym;</p> <p>BD.30.3(11)1 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót remontowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(11)2 kontrolować wykonywanie robót remontowych obiektów budowlanych;</p> <p>(BHP)(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związanymi z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(7)3 organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>(BHP)(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)4 zidentyfikować system pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia i życia oraz sposoby powiadamiania związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)5 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(8)6 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(9)2 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(9)3 przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>(KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz</p>
--	--

	<p>szacunek dla ich pracy;</p> <p>(KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</p> <p>(KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;</p> <p>(KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;</p> <p>(KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>(KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>(KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>(KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>(KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>(KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>(KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>(KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>(KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p> <p>(KPS)(11)2 prowadzić dyskusję;</p> <p>(KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;</p> <p>(KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;</p> <p>(KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;</p> <p>(KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p> <p>(OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu;</p> <p>(OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;</p> <p>(OMZ)(2)1 utworzyć zespół;</p> <p>(OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;</p> <p>(OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań;</p> <p>(OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ;</p>
--	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	(OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu; (OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu; (OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej; (OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej; (OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji; (OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy; (OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy; (OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu; (OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole; (OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;
--	--

### Proponowane zadania

1. Na podstawie przykładowego projektu architektoniczno-budowlanego remontu dachu domu jednorodzinного przygotuj w formie pisemnej przedmiar robót związanych z wykonaniem tego remontu.

Uczniowie pracują w grupach 2-3 osobowych.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zapoznać się z zasadami przedmiarowania robót związanych z remontem konstrukcji dachu;
- zapoznać się z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót remontowych (ciesielskich, zbrojarskich i betonowych, murarskich)

2. Sporządź wniosek o pozwolenie na remont konstrukcji dachu w domu jednorodzinным

Uczniowie pracują w grupach 2-3 osobowych.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zapoznać się z zasadami wypełniania wniosków o pozwolenie na remont,
- odczytać właściwe informacji z dokumentacji remontu, niezbędne do wpisania we wniosku,
- wypełnić wniosek podając wszystkie wymagane w nim informacje,

### Środki do wykonania zadania

Szkic inwentaryzacyjny dachu w domu jednorodzinным;

Projekt remontu konstrukcji dachu w domu jednorodzinным

Katalogi Nakładów Rzeczowych

Prawo budowlane;

Przykładowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania remontów obiektów budowlanych;

Wniosek o pozwolenie na remont

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dokumentacji technicznej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, ze skanerem, z projektorem multimedialnym i z wizualizerem, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików

audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych;

### **Środki dydaktyczne**

W sali dydaktycznej, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, projekty budowlane, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów. Komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w program do kosztorysowania i wykonywania harmonogramów budowlanych, oraz urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia i metoda projektów. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia opisów, przedmiarów, harmonogramów dotyczących zagospodarowania terenu budowy i robót ziemnych. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia i projekty. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, prawa budowlanego oraz norm budowlanych.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności.

### 311204. M5.J4. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> <li>– Pomiarów związane z realizacją robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> <li>– Jednostki miar stosowane w przedmiarze robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> <li>– Środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> <li>– Program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych związanych wykonaniem harmonogramu;</li> <li>– Części składowe dokumentacji budowy dotyczące wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> <li>– Elementy zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> <li>– Sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> <li>– Zakres i kolejność robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> <li>– Harmonogram robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> <li>– Przepisy dotyczące kontroli robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> <li>– BHP dotyczące wykonania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</li> </ul>	<p>PKZ(BD.k)(12)10 określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)11 określić zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)12 wyznaczyć ścieżkę krytyczną w określonej sieci zależności;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)7 wybrać sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)8 zastosować sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(14)7 określić dokładność wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(14)8 wykonać pomiary związane z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)10 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)11 rozróżniać podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)12 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>BD.30.4(1)1 opisać dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.4(4)1 wymienić elementy zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.4(4)2 opisać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.4(4)3 dobrać sposób zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.4(5)1 wyjaśnić sposób wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.4(5)2 dobrać sposób wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.4(6)1 opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.4(6)2 dobrać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.4(7)1 ustalić zakres i kolejność robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</p>

	<p>BD.30.4(7)2 sporządzić harmonogram robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(8)1 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych i koordynuje ich pracę; BD.30.4(8)2 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(9)1 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(9)2 kontrolować wykonywanie robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(10)1 wyjaśnić zasady rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych; BD.30.4(10)2 rozliczyć materiały pochodzące z rozbiórki obiektów budowlanych; (BHP)(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związanymi z wykonywanymi robotami; (BHP)(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(7)3 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; (BHP)(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)4 zidentyfikować system pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia i życia oraz sposoby powiadamiania związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)5 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych; (BHP)(8)6 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych; (BHP)(9)2 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych; (BHP)(9)3 przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych; (KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy; (KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; (KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory; (KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu; (KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym</p>
--	--

	<p>czasie;</p> <p>(KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>(KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>(KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>(KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>(KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>(KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>(KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>(KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p> <p>(KPS)(11)2 prowadzić dyskusję;</p> <p>(KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;</p> <p>(KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;</p> <p>(KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;</p> <p>(KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p> <p>(OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu;</p> <p>(OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;</p> <p>(OMZ)(2)1 utworzyć zespół;</p> <p>(OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;</p> <p>(OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań;</p> <p>(OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ;</p> <p>(OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu;</p> <p>(OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu;</p> <p>(OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej;</p> <p>(OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej;</p> <p>(OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji;</p>
--	---



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	(OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy; (OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy; (OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu; (OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole; (OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;
--	---

### Proponowane zadania

- 1) Wykonaj inwentaryzację i narysuj szkic inwentaryzacyjny sali gimnastycznej w szkole.
- 2) Zaplanuj sposoby zabezpieczania i oznakowania robót rozbiórkowych obiektu budowlanego; Uczniowie pracują w grupach 2-3 osobowych.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zapoznać się z zasadami inwentaryzacji i szkicami inwentaryzacyjnymi obiektów budowlanych;
- zapoznać się ze sposobami zabezpieczania i oznakowania robót rozbiórkowych obiektu budowlanego;
- zapoznać się z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót rozbiórkowych;

### Środki do wykonania zadania

Katalogi Nakładów Rzeczowych

Prawo budowlane;

Program do kosztorysowania;

Przykładowe szkice inwentaryzacyjne;

Przykładowe dokumentacje projektowe dotyczące rozbiórki obiektów budowlanych

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dokumentacji technicznej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, ze skanerem, z projektorem multimedialnym i z wizualizerem, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych;.

### Środki dydaktyczne

W sali dydaktycznej, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, projekty budowlane, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów. Komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w program do kosztorysowania i wykonywania harmonogramów budowlanych, oraz urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

### Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia i metoda projektów. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia opisów, przedmiarów, harmonogramów dotyczących zagospodarowania terenu budowy i robót ziemnych. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

## **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna.

## **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia i projekty. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, prawa budowlanego oraz norm budowlanych.

## **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

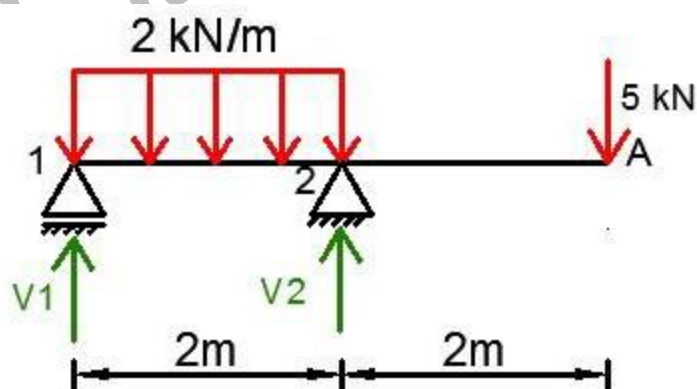
### 311204. M5.J5. Wykonywanie obliczeń statycznych i wytrzymałościowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rodzaje obciążeń oddziałujących na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;</li> <li>– Wpływ obciążeń na konstrukcyjne elementy obiektów budowlanych;</li> <li>– Obciążenia oddziałujące na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;</li> <li>– Zestawienie obciążeń oddziałujących na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;</li> <li>– Układy sił działających na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;</li> <li>– Rodzaje podpór w układach konstrukcyjnych</li> <li>– Statyczna wyznaczalność i geometryczna niezmienność;</li> <li>– Układ współrzędnych;</li> <li>– Równowaga układu sił działających na konstrukcyjne elementy obiektów budowlanych;</li> <li>– Belki statycznie wyznaczalne – momenty zginające i siły poprzeczne</li> <li>– Zasady sporządzania wykresów momentów zginających i sił poprzecznych w układach statycznie wyznaczalnych;</li> <li>– Zależności zachodzące między siłami wewnętrznymi a obciążeniem zewnętrznym w belkach statycznie wyznaczalnych;</li> <li>– Rodzaje i kształtowanie kratownic</li> <li>– Obciążenia kratownic;</li> <li>– Warunek wewnętrznej statycznej wyznaczalności;</li> <li>– Wyznaczanie sił wewnętrznych w prętach kratownicy;</li> <li>– Zadania i cele wytrzymałości materiałów;</li> <li>– Stan naprężenia;</li> <li>– Stan odkształcenia;</li> <li>– Prawo HOOKE’A;</li> <li>– Wytrzymałość materiałów;</li> <li>– Ogólne zasady wymiarowania konstrukcji;</li> <li>– Geometria figur płaskich;</li> <li>– Rozciąganie i ściskanie osiowe;</li> <li>– Ścinanie czyste;</li> <li>– Skręcanie prętów;</li> <li>– Zginanie proste prętów;</li> <li>– Obliczanie połączeń nitowanych i spawanych;</li> </ul>	<p>PKZ(BD.k)(1)1 rozróżnić układy sił działających na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(1)2 scharakteryzować rodzaje obciążeń oddziałujących na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(1)3 scharakteryzować wpływ obciążeń na konstrukcyjne elementy obiektów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(1)4 obliczyć zestawienie obciążeń oddziałujących na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(2)1 rozróżnić układy sił działających na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(2)2 określić równowagę układu sił działających na konstrukcyjne elementy obiektów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(2)3 sporządzić wykresy momentów zginających i sił poprzecznych w układach statycznie wyznaczalnych;</p> <p>PKZ(BD.k)(2)4 wyznaczyć siły w prętach kratownicy;</p> <p>PKZ(BD.k)(3)1 określić zasady wymiarowania elementów konstrukcji drewnianych;</p> <p>PKZ(BD.k)(3)2 określić zasady wymiarowania elementów konstrukcji murowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(3)3 określić zasady wymiarowania elementów konstrukcji stalowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(3)4 określić zasady wymiarowania elementów konstrukcji żelbetowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(3)6 zastosować zasady wymiarowania elementów konstrukcji murowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(3)7 zastosować zasady wymiarowania elementów konstrukcji stalowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(3)8 zastosować zasady wymiarowania elementów konstrukcji żelbetowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(7)1 rozróżnić elementy budowli pod względem pracy statycznej;</p> <p>PKZ(BD.k)(7)2 rozróżnić różne rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;</p> <p>PKZ(BD.k)(7)3 porównać układy konstrukcyjne budowli z uwzględnieniem rodzajów podpór;</p> <p>BD.30.2(3)1 rozróżnić rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;</p> <p>BD.30.2(3)2 scharakteryzować rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;</p> <p>BD.30.2(3)3 zaprojektować rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;</p> <p>(KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>(KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i</p>

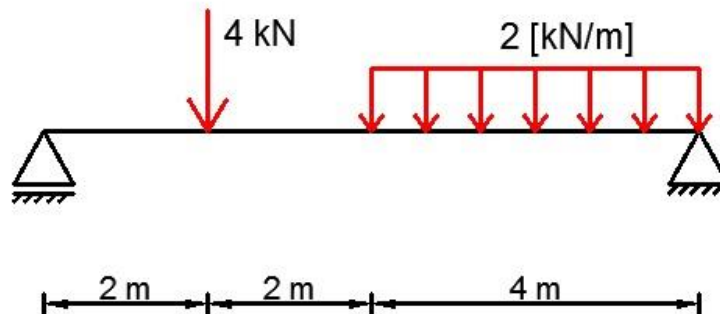
<p>– Obliczanie połączeń na śruby;</p>	<p>ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; (KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu; (KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie; (KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań; (KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań; (KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; (KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy; (KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem; (KPS)(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka; (KPS)(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego; (KPS)(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia; (KPS)(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego; (KPS)(11)2 prowadzić dyskusję; (KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;</p>
--	---

### Proponowane zadania

1. Wyznacz metodą analityczną wartość reakcji podporowych dla belki o podanym schemacie statycznym.



2. Wyznacz metodą analityczną wartość reakcji podporowych dla belki o podanym schemacie statycznym, oraz wartości sił przekrojowych. Narysuj wykresy sił przekrojowych.

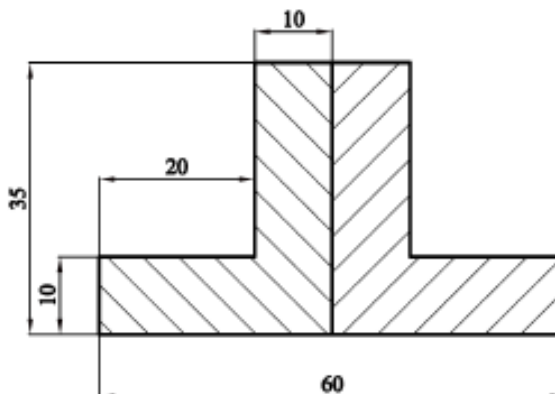


Uczniowie pracują w grupach 2 osobowych.

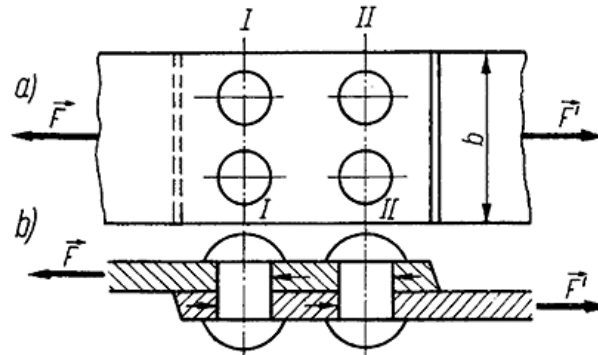
W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zapoznać się z rodzajami podpór w układach konstrukcyjnych;
- zapoznać się z rodzajem obciążeń oddziałujących na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;
- zapoznać się zasadami obliczania zestawienia obciążeń oddziałujących na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;
- zapoznać się z rodzajami podpór w układach konstrukcyjnych;
- zapoznać się co to jest statyczna wyznaczalność i geometryczna niezmienność układu konstrukcyjnego
- zapoznać się z równowagą układu sił działających na konstrukcyjne elementy obiektów budowlanych;
- zapoznać się jak wyznaczyć metodą analityczną reakcje podpór;

3. Oblicz centralne osiowe momenty bezwładności pól figury płaskiej przedstawionej na rysunku



4. Dwa płaskowniki połączone nitami o średnicy  $d = 20$  mm rozciągane są siłą  $F = 150$  kN. Grubość blach  $g = 10$  mm, dopuszczalne naprężenie na ścinanie  $k_t = 100$  MPa, a na rozciąganie  $k_r = 200$  MPa. Określ liczbę  $i$  nitów potrzebnych do tego połączenia oraz sprawdź płaskownik o szerokości  $b = 160$  mm na rozciąganie.



Uczniowie pracują w grupach 2 osobowych.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- Zapoznać się z charakterystykami geometrycznymi figur płaskich;
- Zapoznać się z naprężeniami na ścinanie i docisk, naprężeniami na rozciąganie;

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni budowlanej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem, z projektorem multimedialnym i wizualizerem, pakiet programów biurowych oraz oprogramowanie umożliwiające odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki; filmy dydaktyczne ilustrujące etapy realizacji procesu budowlanego, technologie wykonywania robót budowlanych, urządzenia i sprzęt budowlany, różne rozwiązania konstrukcyjne;

### Środki dydaktyczne

W sali dydaktycznej, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: normy budowlane, czasopisma specjalistyczne, prospekty, katalogi materiałów budowlanych; zestaw przepisów prawa budowlanego, tablice z zakresu mechaniki budowli; tablice do projektowania konstrukcji budowlanych; modele obiektów budowlanych oraz elementów budowli; próbki materiałów budowlanych; stanowisko do badania właściwości materiałów budowlanych, w szczególności, takich jak: gęstość, gęstość objętościowa, gęstość nasypowa, nasiąkliwość, przesiąkliwość, konsystencja, twardość;

### Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia i metoda projektów. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do obliczania sił przekrojowych, wymiarowania elementów konstrukcyjnych. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 30 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia i projekty. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, prawa budowlanego oraz norm budowlanych.



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

## **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

WERSJA ROBOCZA

## 311204.M6. SPORZĄDZANIE KOSZTORYSÓW ROBÓT BUDOWLANYCH

### 311204.M6.J1. Wykonywanie przedmiarów robót budowlanych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zasady wykonywania pomiarów</li> <li>– Zasady sporządzania pomiarów inwentaryzacyjnych;</li> <li>– Przedmiar (obmiar) robót;</li> <li>– Zasady przedmiarowania (obmiarowania) budowlanych robót wykończeniowych wg KNR</li> <li>– Sporządzenie przedmiaru (obmiaru) budowlanych robót wykończeniowych;</li> <li>– Metody sporządzenia przedmiaru (obmiaru) budowlanych robót wykończeniowych z zastosowaniem katalogów, oraz programów komputerowych;</li> <li>– Zależności technologiczne w procesie budowlanym;</li> </ul>	<p>BD.30.5(5)1 ustalić zasady sporządzania przedmiaru robót budowlanych;</p> <p>BD.30.5(5)2 ustalić zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;</p> <p>BD.30.5(5)3 obliczyć ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;</p> <p>BD.30.5(6)1 ustalić zasady sporządzania obmiaru robót budowlanych;</p> <p>BD.30.5(6)2 ustalić zakres robót budowlanych do obmiaru;</p> <p>BD.30.5(6)3 obliczyć ilość robót budowlanych przewidzianych do wykonania;</p> <p>BD.30.5(9)1 wprowadzić dane z przedmiaru robót do programu komputerowego;</p> <p>(KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>(KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</p> <p>(KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;</p> <p>(KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;</p> <p>(KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>(KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>(KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>(KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego postępowania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>(KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>(KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>(KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>(KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem</p>



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	wiedzy z zakresu negocjacji; (KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie; (KPS)(11)2 prowadzić dyskusję; (KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; (KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania; (KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; (KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji; (OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu; (OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą; (OMZ)(2)1 utworzyć zespół; (OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu; (OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań; (OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ; (OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu; (OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu; (OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej; (OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej; (OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji; (OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy; (OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy; (OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu; (OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole; (OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;
--	---

### Proponowane zadania

Na podstawie przykładowego projektu architektoniczno-budowlanego sporządź w formie pisemnej, a następnie wprowadź do programu komputerowego:

- przedmiar robót związanych z wykonaniem fundamentów pod dom jednorodzinny.
- przedmiar robót związanych wykonaniem stropów (monolitycznych lub prefabrykowanych) w budynku jednorodzinnym;
- przedmiar robót związanych wykonaniem ścian murowanych w budynku jednorodzinnym;
- przedmiar robót związanych wykonaniem konstrukcji dachu (drewniana, stalowa) w budynku jednorodzinnym;
- przedmiar robót związanych wykonaniem konstrukcji schodów (drewniane, stalowe, prefabrykowane żelbetowe) w budynku jednorodzinnym;

Uczniowie pracują w grupach 2-3 osobowych.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zapoznać się z zasadami przedmiarowania: robót fundamentowych, przygotowaniem i montażem zbrojenia, elementów konstrukcyjnych betonowych i żelbetonowych, fundamentów murowanych, ścian murowanych, izolacji pionowej i poziomej,
- zapoznać się z przykładowym projektem architektoniczno-budowlanym zasadami sporządzania harmonogramów robót stanu surowego,
- zapoznać się z funkcjami programu komputerowego niezbędnymi do wprowadzenia opracowanych przedmiarów,

### Środki do wykonania zadania

Przykładowy projekt architektoniczno-budowlany do budowy domu jednorodzinnego;

Katalogi Nakładów Rzeczowych

Prawo budowlane;

Program do przedmiarowania/kosztorysowania;

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dokumentacji technicznej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, ze skanerem, z projektorem multimedialnym i z wizualizerym, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych;

### Środki dydaktyczne

W sali dydaktycznej, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, projekty budowlane, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów. Komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w program do kosztorysowania i wykonywania harmonogramów budowlanych, oraz urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

### Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia i metoda projektów. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia opisów, przedmiarów, harmonogramów dotyczących zagospodarowania terenu budowy i robót ziemnych. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia i projekty. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, prawa budowlanego oraz norm budowlanych.



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

## **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

WERSJA ROBOCZA

### 311204.M6.J2. Wykonywanie kosztorysów robót budowlanych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dokumenty stanowiące podstawę do sporządzenia kosztorysu robót budowlanych;</li> <li>– Rodzaje kosztorysów;</li> <li>– Podstawy prawne sporządzania kosztorysów;</li> <li>– Postawy rzeczowe i finansowe sporządzania kosztorysów budowlanych</li> <li>– Założenia wstępne do kosztorysowania'</li> <li>– Ustalenie nakładów rzeczowych;</li> <li>– Katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;</li> <li>– Ustalenie kosztów: bezpośrednich, pośrednich</li> <li>– Zysk Podatek VAT</li> <li>– Kosztorys inwestorski dla zamówień publicznych na roboty budowlane;</li> <li>– Kosztorysy zamienne dla robót budowlanych;</li> <li>– Kosztorysy powykonawcze;</li> <li>– Wykonanie kosztorysu z zastosowaniem programu komputerowego;</li> <li>– Metody kalkulacji uproszczonej;</li> <li>– Metody rozliczania umów</li> <li>– Zawartość dokumentacji kosztorysowej</li> <li>– Skład dokumentów związanych z przygotowaniem postępowania przetargowego;</li> <li>– Dokumentacja ofertowa na roboty budowlane;</li> </ul>	<p>PKZ(BD.k)(15)1 objaśnić zasady rozliczania robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(15)2 rozliczyć roboty budowlane;</p> <p>BD.30.5(1)1 rozróżnić rodzaje kosztorysów;</p> <p>BD.30.5(1)2 określić zasady sporządzania kosztorysów;</p> <p>BD.30.5(1)3 przestrzegać zasad sporządzania kosztorysów;</p> <p>BD.30.5(2)1 zdefiniować dokumenty przetargowe;</p> <p>BD.30.5(2)2 wyjaśnić co wchodzi w skład dokumentów związanych z przygotowaniem postępowania przetargowego;</p> <p>BD.30.5(3)1 scharakteryzować dokumentację projektową do zamówień publicznych;</p> <p>BD.30.5(3)2 wyjaśnić zawartość specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót;</p> <p>BD.30.5(3)3 scharakteryzować specyfikację istotnych warunków zamówienia ;</p> <p>BD.30.5(4)1 dobrać katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;</p> <p>BD.30.5(4)2 zastosować katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;</p> <p>BD.30.5(7)1 dobrać dokumenty stanowiące podstawę do sporządzenia kosztorysu robót budowlanych;</p> <p>BD.30.5(7)2 dobrać nakłady rzeczowe robocizny, materiału i sprzętu do kosztorysowania robót budowlanych;</p> <p>BD.30.5(7)3 ustalić koszty pośrednie do kosztorysowania robót budowlanych;</p> <p>BD.30.5(8)1 sporządzić kosztorys ofertowy;</p> <p>BD.30.5(8)2 sporządzić kosztorys inwestorskie;</p> <p>BD.30.5(8)3 sporządzić kosztorys zamienne;</p> <p>BD.30.5(8)4 sporządzić kosztorys dodatkowy;</p> <p>BD.30.5(8)5 sporządzić kosztorys powykonawczy;</p> <p>BD.30.5(9)2 sporządzić kosztorys z zastosowaniem programu komputerowego oraz informatycznej bazy danych;</p> <p>BD.30.5(9)3 wprowadzić dane z przedmiaru robót do programu komputerowego;</p> <p>BD.30.5(10)1 porównać informacje zawarte w cennikach do szacowania wartości zamówienia;</p> <p>BD.30.5(10)2 zestawień informacji zawarte w cennikach do szacowania wartości zamówienia;</p> <p>BD.30.5(10)3 skorzystać z cenników na roboty budowlane;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>(KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>(KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</p> <p>(KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;</p> <p>(KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązywaniu problemu;</p> <p>(KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>(KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>(KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>(KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>(KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>(KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>(KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>(KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>(KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p> <p>(KPS)(11)2 prowadzić dyskusję;</p> <p>(KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;</p> <p>(KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;</p> <p>(KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;</p> <p>(KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p> <p>(OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu;</p> <p>(OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;</p> <p>(OMZ)(2)1 utworzyć zespół;</p> <p>(OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;</p> <p>(OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań;</p> <p>(OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z</p>
--	---

	<p>uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ; (OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu; (OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu; (OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej; (OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej; (OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji; (OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy; (OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy; (OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu; (OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole; (OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;</p>
--	---

### Proponowane zadania

1. Na podstawie przykładowego projektu architektoniczno-budowlanego domu jednorodzinnego sporządź przy pomocy programu komputerowego kosztorys robót związanych z wykonaniem fundamentów.

Uczniowie pracują w grupach 2-3 osobowych.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- ustalić założenia do kosztorysowania,
- 4. zapoznać się z zasadami kosztorysowania robót fundamentowych,
- 5. zapoznać się z obsługą programu komputerowego do sporządzania kosztorysów.

### Środki do wykonania zadania

Przykładowy projekt architektoniczno-budowlany do budowy domu jednorodzinnego;

Katalogi Nakładów Rzeczowych

Prawo budowlane;

Program do kosztorysowania;

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dokumentacji technicznej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, ze skanerem, z projektorem multimedialnym i z wizualizerem, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych;.

### Środki dydaktyczne

W sali dydaktycznej, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, projekty budowlane, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów. Komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone

w program do kosztorysowania i wykonywania harmonogramów budowlanych, oraz urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia i metoda projektów. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia opisów, przedmiarów, harmonogramów dotyczących zagospodarowania terenu budowy i robót ziemnych. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia i projekty. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, prawa budowlanego oraz norm budowlanych.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

## PRAKTYKI ZAWODOWE

### Wykonywanie robót konstrukcyjno - budowlanych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Przygotowanie wstępne do odbycia praktyki (u pracodawcy lub innej zorganizowanej formie praktyk)</li> <li>– Zasady organizacji pracy w budownictwie zgodnie z zasadami BHP</li> <li>– Zasady ochrony przeciwpożarowej w budownictwie</li> <li>– Zasady organizacji robót budowlanych zgodnie z przepisami ochrony środowiska</li> <li>– Zasady organizacji pracy stanowisk zgodnie z zasadami ergonomii</li> <li>– Stosowanie środków ochrony indywidualnej podczas prac budowlanych</li> <li>– Stosowanie środków ochrony zbiorowej podczas prac budowlanych</li> <li>– Identyfikowanie stanów zagrożenia podczas robót budowlanych - murarskich, betoniarskich, zbrojarskich, montażowych i towarzyszących</li> <li>– Identyfikowania systemów i sposobów pomocy medycznej w stanach zagrożenia życia i zdrowia</li> <li>– Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa budowlanego i obieg dokumentacji</li> <li>– Przygotowanie do pełnienia funkcji technicznych i wykonywania zadań na stanowisku</li> <li>– Posługiwanie się dokumentacją budowlaną w czasie odbywania praktyki zawodowej na stanowisku (u pracodawcy lub innej zorganizowanej formie praktyk)</li> <li>– Posługiwanie się normami, katalogami, instrukcjami w czasie wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– Wykonywania praktycznych zadań konstrukcyjno-budowlanych na stanowisku (u pracodawcy lub innej zorganizowanej formie praktyk)</li> <li>– Praktyczne zastosowanie zasad dotyczących wykonywania robót murarskich</li> <li>– Praktyczne zastosowanie zasad dotyczących wykonywania robót zbrojarskich</li> <li>– Praktyczne zastosowanie zasad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PKZ(BD.k)(10)9 zastosować zasady wykonywania robót murarskich;</li> <li>PKZ(BD.k)(10)10 zastosować zasady wykonywania robót zbrojarskich;</li> <li>PKZ(BD.k)(10)11 zastosować zasady wykonywania robót betoniarskich;</li> <li>PKZ(BD.k)(10)12 zastosować zasady wykonywania robót związanych z montażem konstrukcji stalowych, prefabrykowanych żelbetowych, drewnianych;</li> <li>BD.29.1(1)3 dobrać specyfikacje techniczne w zakresie murowanych konstrukcji budowlanych;</li> <li>BD.29.1(1)4 dobrać normy do wykonywania zapraw murarskich;</li> <li>BD.29.1(1)6 posłużyć się dokumentacją projektową do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;</li> <li>BD.29.1(1)7 posłużyć się instrukcjami do wykonania zapraw murarskich;</li> <li>BD.29.1(1)8 wykonać zaprawy murarskie według instrukcji;</li> <li>BD.29.1(1)9 wykonać murowane konstrukcje budowlane zgodnie z dokumentacją;</li> <li>BD.29.1(1)10 zastosować specyfikacje techniczne do wykonania zapraw murarskich;</li> <li>BD.29.1(1)11 zastosować normy do wykonania zapraw murarskich;</li> <li>BD.29.1(1)12 zastosować katalogi do wykonania zapraw murarskich;</li> <li>BD.29.1(3)6 zastosować zasady wykonywania zapraw murarskich;</li> <li>BD.29.1(3)7 przygotować różnorodne zaprawy murarskie;</li> <li>BD.29.1(5)8 zastosować materiały do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;</li> <li>BD.29.1(5)9 zastosować materiały do remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych;</li> <li>BD.29.1(5)10 zastosować narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych ;</li> <li>BD.29.1(6)10 wykonać różnorodne konstrukcje murowane;</li> <li>BD.29.1(6)11 wykonać remont różnorodnych konstrukcji murowanych;</li> <li>BD.29.1(6)12 wykonać rozbiórkę różnorodnych konstrukcji murowanych;</li> <li>BD.29.1(6)13 zastosować zasady wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;</li> <li>BD.29.1(6)14 zastosować zasady przeprowadzania</li> </ul>



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> <li>dotyczących wykonywania robót betoniarskich</li> <li>– Praktyczne zastosowanie zasad dotyczących wykonywania robót montażowych</li> <li>– Praktyczne zastosowanie zasad dotyczących wykonywania rozbiórek</li> <li>– Praktyczne zastosowanie zasad dotyczących wykonywania robót remontowych</li> <li>– Praktyczne zastosowanie materiałów do wykonywania zadań zawodowych przewidzianych programem praktyki</li> <li>– Korzystanie z narzędzi i sprzętu podczas wykonania zadań przewidzianych programem praktyki zawodowej</li> <li>– Uczestniczenie w pracach budowlanych prowadzonych według nowoczesnych technologii</li> <li>– Wdrażanie się do zadań ekonomicznego gospodarowania materiałami podczas prac budowlanych i recyklingu materiałów</li> <li>– Doskonalenie umiejętności kontrolowania wykonywanych zadań praktycznych i oceny ich jakości</li> <li>– Doskonalenie kompetencji personalnych i społecznych niezbędnych w zawodzie</li> <li>– Doskonalenie cech organizacji pracy własnej i pracy w zespole</li> </ul>	<p>remontów konstrukcji murowanych; BD.29.1(6)15 zastosować zasady przeprowadzania prac rozbiórkowych konstrukcji murowanych; BD.29.1(7)5 dokonać kontroli robót związanych z przygotowaniem zapraw murarskich ; BD.29.1(7)6 dokonać kontroli robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(7)7 dokonać kontroli robót remontowych murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(7)8 dokonać kontroli robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(7)9 przeanalizować wyniki kontroli robót związanych z przygotowaniem zapraw murarskich ; BD.29.1(7)10 przeanalizować wyniki kontroli robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(7)11 przeanalizować wyniki kontroli robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.1(7)12 przeanalizować wyniki kontroli robót remontowych murowanych konstrukcji budowlanych; BD.29.2(1)10 posłużyć się dokumentacją projektową do wykonania robót zbrojarskich; BD.29.2(1)11 posłużyć się dokumentacją projektową do wykonania robót betoniarskich; BD.29.2(1)12 posłużyć się specyfikacjami technicznymi do wykonania robót zbrojarskich; BD.29.2(1)13 posłużyć się specyfikacjami technicznymi do wykonania robót betoniarskich; BD.29.2(1)14 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi wykonywania robót zbrojarskich; BD.29.2(1)15 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi wykonywania robót betoniarskich; BD.29.2(1)16 zastosować dokumentację projektową dotyczącą robót zbrojarskich; BD.29.2(1)17 zastosować dokumentację projektową dotyczącą robót betoniarskich; BD.29.2(1)18 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót zbrojarskich; BD.29.2(1)19 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót betoniarskich; BD.29.2(1)20 zastosować aktualne normy dotyczące robót zbrojarskich; BD.29.2(1)21 zastosować aktualne normy dotyczące robót betoniarskich; BD.29.2(1)22 zastosować instrukcje dotyczące wykonywania form i deskowań; BD.29.2(1)23 zastosować instrukcje dotyczące wykonywania robót zbrojarskich; BD.29.2(1)24 zastosować instrukcje dotyczące wykonywania robót betoniarskich;</p>
---	---

	<p>BD.29.2(3)12 zastosować narzędzia i sprzęt do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)13 zastosować materiały do wykonywania robót zbrojarskich, konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)14 zastosować narzędzia i sprzęt do wykonywania robót betoniarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(4)7 zastosować środki do transportu prętów, siatek, szkieletów zbrojeniowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(4)8 zastosować środki do transportu form i deskowań przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(4)9 zastosować środki do transportu mieszanek betonowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(5)1 posortować pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;</p> <p>BD.29.2(5)2 wymierzyć pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;</p> <p>BD.29.2(5)5 wyczyścić pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;</p> <p>BD.29.2(5)8 poprzecinać pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;</p> <p>BD.29.2(5)10 powyginać pręty zbrojenia zgodnie z dokumentacją;</p> <p>BD.29.2(5)13 połączyć pręty siatki zbrojeniowej;</p> <p>BD.29.2(5)14 połączyć pręty szkieletu zbrojenia zgodnie z dokumentacją;</p> <p>BD.29.2(6)1 wyznaczyć miejsce ułożenia prętów zbrojenia w deskowaniach i formach;</p> <p>BD.29.2(6)2 wyznaczyć miejsce ułożenia siatek zbrojeniowych w deskowaniach i formach;</p> <p>BD.29.2(6)3 wyznaczyć miejsce ułożenia szkieletów zbrojeniowych w deskowaniach i formach;</p> <p>BD.29.2(6)4 rozmieścić pręty zbrojenia w deskowaniach i formach;</p> <p>BD.29.2(6)5 rozmieścić siatki zbrojeniowe w deskowaniach i formach;</p> <p>BD.29.2(6)6 rozmieścić szkielety zbrojeniowe w deskowaniach i formach;</p> <p>BD.29.2(7)6 odmierzyć składniki do przygotowania mieszanek betonowych zgodnie z recepturą;</p> <p>BD.29.2(7)9 zastosować zasady wykonywania różnorodnych mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(7)10 odmierzyć składniki do wykonywania mieszanek betonowych ;</p> <p>BD.29.2(7)11 sporządzić mieszanki betonowe zgodnie z recepturą;</p> <p>BD.29.2(8)5 ułożyć mieszanki betonowe w formach i</p>
--	--

	<p>deskowaniach sposobem ręcznym; BD.29.2(8)6 ułożyć mieszanki betonowe w formach i deskowaniach sposobem mechanicznym ; BD.29.2(8)7 ułożyć mieszanki betonowe w formach i deskowaniach mechanicznie; BD.29.2(8)8 zastosować czas zagęszczania mieszanek betonowych zgodny z normą; BD.29.2(9)1 zastosować przepisy, jakim powinny odpowiadać formy i deskowania ; BD.29.2(9)2 dokonać kontroli kolejności montażu elementów deskowań i form; BD.29.2(9)3 dokonać kontroli wymiarów przygotowanych deskowań i form; BD.29.2(9)4 dokonać kontroli stabilności przygotowanych deskowań i form; BD.29.2(9)5 dokonać kontroli powlekania powierzchni przygotowanych deskowań i form preparatami antyadhezyjnymi; BD.29.2(10)2 sprawdzić przygotowane pręty, siatki, szkielety według klas i gatunków ; BD.29.2(10)3 sprawdzić z projektem wymiary przygotowanych prętów, siatek i szkieletów ; BD.29.2(10)4 sprawdzić z projektem kształty przygotowanych prętów, siatek i szkieletów ; BD.29.2(10)6 ocenić jakość przygotowanych prętów, siatek i szkieletów ; BD.29.2(11)3 zagęścić mieszanki betonowe w formach i deskowaniach różnymi sposobami; BD.29.2(11)4 zapobiegać rozwarstwieniu się mieszanki betonowej podczas zagęszczania; BD.29.2(11)8 wykonać pielęgnację świeżego betonu zgodnie z przepisami; BD.29.2(11)12 zastosować metody pielęgnowania świeżego betonu w zależności od rodzaju betonu; BD.29.2(11)13 zapobiegać skurczowi betonu; BD.29.2(11)14 zapobiegać przemarzaniu świeżego betonu; BD.29.2(12)2 kontrolować na bieżąco układanie mieszanki betonowej; BD.29.2(12)3 kontrolować na bieżąco zagęszczanie mieszanki betonowej; BD.29.2(12)4 kontrolować na bieżąco pielęgnację świeżego betonu ; BD.29.2(13)4 wykonać naprawy uszkodzeń monolitycznych konstrukcji żelbetowych; BD.29.3(1)13 posłużyć się dokumentacją projektową do montażu konstrukcji stalowych; BD.29.3(1)14 posłużyć się dokumentacją projektową do montażu konstrukcji żelbetowych; BD.29.3(1)15 posłużyć się dokumentacją projektową do montażu konstrukcji drewnianych; BD.29.3(1)16 posłużyć się aktualnymi normami</p>
--	---

	<p>dotyczącymi montażu konstrukcji stalowych; BD.29.3(1)17 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi montażu konstrukcji żelbetowych; BD.29.3(1)18 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi montażu konstrukcji drewnianych; BD.29.3(1)19 zastosować dokumentację projektową dotyczącą montażu konstrukcji stalowych; BD.29.3(1)20 zastosować dokumentację projektową dotyczącą montażu konstrukcji żelbetowych; BD.29.3(1)21 zastosować dokumentację projektową dotyczącą montażu konstrukcji drewnianych; BD.29.3(1)22 zastosować specyfikacje techniczne do montażu konstrukcji stalowych; BD.29.3(1)23 zastosować specyfikacje techniczne do montażu konstrukcji żelbetowych; BD.29.3(1)24 zastosować specyfikacje techniczne do montażu konstrukcji drewnianych; BD.29.3(1)25 zastosować instrukcje dotyczące montażu konstrukcji stalowych; BD.29.3(1)26 zastosować instrukcje dotyczące montażu konstrukcji żelbetowych; BD.29.3(1)27 zastosować instrukcje dotyczące montażu konstrukcji drewnianych; BD.29.3(3)13 zastosować narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych ; BD.29.3(3)14 zastosować narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych ; BD.29.3(3)15 zastosować narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych ; BD.29.3(4)4 zastosować technologie montażu konstrukcji stalowych zalecane w projekcie; BD.29.3(4)5 zastosować technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych zalecane w projekcie; BD.29.3(4)6 zastosować technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych zalecane w projekcie; BD.29.3(4)13 zastosować sposoby transportu konstrukcji stalowych; BD.29.3(4)14 zastosować sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; BD.29.3(4)15 zastosować sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; BD.29.3(6)7 wykonać pomiary kontrolne podczas wstępnego mocowania elementów budowlanych; BD.29.3(6)8 wykonać wstępne mocowanie i zabezpieczenie przed utratą stateczności przy montażu konstrukcji budowlanych; BD.29.3(6)9 skontrolować na bieżąco jakość wstępnych mocowań zabezpieczających przed utratą stateczności elementów podczas montażu; BD.29.3(6)10 weryfikować na bieżąco zauważone</p>
--	---

	<p>nieprawidłowości wstępnych mocowań zabezpieczających przed utratą stateczności elementów podczas montażu;</p> <p>BD.29.3(7)6 wykonać połączenia elementów konstrukcji budowlanych zgodnie z aktualnymi normami;</p> <p>BD.29.3(7)7 kontrolować na bieżąco wykonywanie połączeń elementów konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.3(8)4 zdiagnozować stan techniczny wykonanych połączeń elementów konstrukcji stalowych na podstawie dobranych kryteriów;</p> <p>BD.29.3(8)5 zdiagnozować stan techniczny wykonanych połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych na podstawie dobranych kryteriów;</p> <p>BD.29.3(8)6 zdiagnozować stan techniczny wykonanych połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych na podstawie dobranych kryteriów;</p> <p>BD.29.3(8)7 wykonać zestawienia wyników kontroli;</p> <p>BD.29.3(8)8 przeanalizować wyniki kontroli i wyciągać wnioski;</p> <p>BD.29.3(9)3 dokonać kontroli zabezpieczenia montowanej konstrukcji przed utratą stateczności według dobranych kryteriów;</p> <p>BD.29.3(9)4 wykonać zestawienia wyników kontroli;</p> <p>BD.29.3(9)5 przeanalizować wyniki kontroli i wyciągać wnioski;</p> <p>BD.29.3(10)3 posłużyć się sprzętem i urządzeniami do mocowania wstępnego elementów i wykonywania rektyfikacji;</p> <p>BD.29.3(10)4 wykonać rektyfikację elementów konstrukcji;</p> <p>BD.29.3(11)1 sprawdzić poprawność wstępnego mocowania elementów konstrukcji;</p> <p>BD.29.3(11)3 skontrolować rektyfikację pionowego ustawienia elementu za pomocą śruby rzymskiej i zastrzału;</p> <p>BD.29.3(11)5 skontrolować poziome ułożenie prefabrykowanego elementu konstrukcji;</p> <p>BD.29.3(11)6 wykonać regulację ustawienia prefabrykowanych elementów konstrukcji;</p> <p>BD.29.3(11)7 ocenić jakość mocowań;</p> <p>BD.29.3(12)8 zastosować technologie demontażu konstrukcji stalowych zalecone w projekcie;</p> <p>BD.29.3(12)9 zastosować technologie demontażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych zalecone w projekcie;</p> <p>BD.29.3(12)10 zastosować technologie demontażu konstrukcji drewnianych zalecone w projekcie;</p> <p>BD.29.3(13)4 przygotować konstrukcję budowlaną do demontażu;</p>
--	---

	<p>BD.29.3(13)5 przygotować konstrukcję budowlaną do remontu;</p> <p>BD.29.3(13)6 wykonać roboty związane z remontami i demontażem elementów konstrukcji budowlanych zgodnie z projektem demontażu lub instrukcją demontażu;</p> <p>BD.29.3(13)7 kontrolować na bieżąco przebieg wykonywanych robót związanych z remontami i demontażem konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.3(14)4 skontrolować wykonywanie robót związanych z montażem konstrukcji stalowych w oparciu o projekt montażu lub instrukcję montażu;</p> <p>BD.29.3(14)5 skontrolować wykonywanie robót związanych z montażem konstrukcji żelbetowych w oparciu o projekt montażu lub instrukcję montażu;</p> <p>BD.29.3(14)6 skontrolować wykonywanie robót związanych z montażem konstrukcji drewnianych w oparciu o projekt montażu lub instrukcję montażu;</p> <p>BD.29.3(14)7 przeanalizować wyniki kontroli przebiegu montażu elementów konstrukcji;</p> <p>BD.29.3(15)4 przeprowadzić kontrole związane z remontami i demontażem konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanej konstrukcji żelbetowych i drewnianych;</p> <p>BD.29.3(15)5 przeanalizować wyniki kontroli prac związanych z remontami i demontażem elementów konstrukcji;</p> <p>BD.29.3(16)4 zastosować zalecane w projekcie technologie wykonania robót ciesielskich związanych z montażem typowych prefabrykowanych elementów żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(18)3 zastosować zalecane w projekcie technologie wykonywania antykorozyjnych zabezpieczeń elementów konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(18)5 zastosować zalecane w projekcie technologie wykonywania ogniochronnych zabezpieczeń elementów konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(19)1 wykonać zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji stalowych zgodnie z technologią;</p> <p>BD.29.3(19)2 wykonać zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji stalowych zgodnie z technologią;</p> <p>(BHP)(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związanymi z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(7)3 organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>(BHP)(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej związane</p>
--	---

	<p>z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)4 zidentyfikować system pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia i życia oraz sposoby powiadamiania związane z wykonywanymi robotami;</p> <p>(BHP)(8)5 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(8)6 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(9)2 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(9)3 przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>(KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>(KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</p> <p>(KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;</p> <p>(KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązywaniu problemu;</p> <p>(KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>(KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>(KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>(KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>(KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>(KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>(KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>(KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>(KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p> <p>(KPS)(11)2 prowadzić dyskusję;</p> <p>(KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;</p>
--	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>(KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;                  (KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;                  (KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;                  (OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu;                  (OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;                  (OMZ)(2)1 utworzyć zespół;                  (OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;                  (OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań;                  (OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ;                  (OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu;                  (OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu;                  (OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej;                  (OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej;                  (OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji;                  (OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy;                  (OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy;                  (OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu;                  (OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole;                  (OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;</p>
--	---

### Proponowane zadania

W wyniku realizacji praktyk uczeń powinien:

- zapoznać się ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa i obiegiem dokumentacji,
- opanować stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- zapoznać się z kategoriami ryzyka zawodowego dla poszczególnych stanowisk pracy w przedsiębiorstwie.
- zdobyć umiejętności dobierania narzędzi i sprzętu do wykonywania określonych robót budowlanych,
- zdobyć umiejętności wykonywania podstawowych robót budowlanych indywidualnie i w zespołach roboczych,
- zapoznać się z procedurami dokonywania odbioru robót budowlanych,
- zdobyć umiejętności określania wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych,
- zapoznać się z procedurami dokonywania oceny jakości wykonanych robót,
- zdobyć umiejętności wykonywania obmiaru robót.



## **Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne**

Z proponowanej listy zadań można wybrać te, które są możliwe do wykonania w danym przedsiębiorstwie. Wszystkie zadania są przewidziane do realizacji w systemie jednej 8-godzinnej zmiany. Praktyka u pracodawców ma na celu zdobycie wiedzy praktycznej, a tym samym zwiększenie skuteczności procesu nauczania. Praktyka zawodowa ma także służyć pogłębianiu wiadomości nabytych w szkole oraz doskonaleniu umiejętności zawodowych na różnych stanowiskach pracy. Należy zwracać uwagę na nowoczesne technologie stosowane w przedsiębiorstwie, ekonomiczne i racjonalnie gospodarowanie materiałami i kierowanie odpadów do recyklingu. Praktyka zawodowa powinna również przygotować uczniów do kierowania pracą innych, wykształcić umiejętność pracy i współdziałania w zespole, poczucie odpowiedzialności za jakość pracy, poszanowanie mienia, uczciwość. Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie lub w małych zespołach. Dominującą metodą kształcenia powinna być próba pracy.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się oceniane kryterialnie testy praktyczne.

### **Środki dydaktyczne**

- materiały, narzędzia i sprzęt dostępne w rzeczywistych warunkach pracy w przedsiębiorstwie.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie próby pracy. Rzeczywiste warunki pracy sprzyjają rozwijaniu kompetencji personalnych i społecznych uczniów. Metodami wspomagającymi powinien być wykład informacyjny lub problemowy.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone jako prace zespołowe w grupach

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się oceniane kryterialnie testy praktyczne. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm niezbędnych na danym stanowisku pracy. Należy również brać pod uwagę indywidualne zdolności, predyspozycje, zaangażowanie ucznia.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:**

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się,
- pomóc ustalić realistyczne cele i oceniać uzyskane efekty,
- stosować materiały odwołujące się do wielu zmysłów,
- zadawać prace oparte na zainteresowaniach uczniów,
- wyszukiwać w uczeniu się uczniów mocne strony i na nich opierać nauczanie,
- zachęcać uczniów do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować,
- w ocenie uwzględniać również zaangażowanie i determinację uczniów podczas wykonywania zadania.

## Organizowanie, kontrolowanie i kosztorysowanie robót budowlanych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zasady ergonomii, bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas prowadzenia robót budowlanych</li> <li>– Zagospodarowanie terenu budowy</li> <li>– Zasady przedmiarowania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy</li> <li>– Zasady przedmiarowania robót ziemnych</li> <li>– Zasady przedmiarowania robót murarskich</li> <li>– Zasady przedmiarowania robót zbrojarskich</li> <li>– Zasady przedmiarowania robót betoniarskich</li> <li>– Zasady przedmiarowania robót montażowych</li> <li>– Sporządzanie przedmiarów robót z zastosowaniem katalogów</li> <li>– Sporządzanie przedmiarów robót z zastosowaniem programów komputerowych</li> <li>– Zasady sporządzania harmonogramów robót budowlanych</li> <li>– Sporządzanie harmonogramów robót budowlanych</li> <li>– Zasady wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych</li> <li>– Zasady wykorzystania sprzętu pomiarowego do robót budowlanych</li> <li>– Wykonywanie pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych</li> <li>– Zasady rozliczania robót budowlanych</li> <li>– Rozliczanie robót budowlanych</li> <li>– Wykorzystanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych</li> <li>– Korzystanie z dokumentacji budowy</li> <li>– Korzystanie ze specyfikacji technicznych, norm i instrukcji</li> <li>– Plan bioz</li> <li>– Oznakowanie i zabezpieczanie terenu budowy</li> <li>– Obiekty zaplecza budowy</li> <li>– Zabezpieczenia skarp wykopów i nasypów</li> <li>– Środki transportu do różnorodnych robót na budowie</li> <li>– Narzędzia i sprzęt do robót ziemnych</li> <li>– Ustalanie zakresu i kolejności różnorodnych robót na budowie</li> <li>– Dobieranie zespołów roboczych do wykonywania zadań na budowie</li> <li>– Technologie i metody robót budowlanych</li> </ul>	<p>PKZ(BD.k)(4)1 wyjaśnić klasyfikację gruntów do celów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(4)2 określić właściwości techniczne gruntów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(4)3 określić przydatność gruntów do celów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)1 wyjaśnić zasady wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy ;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)2 wyjaśnić zasady wykonywania robót ziemnych;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)7 zastosować zasady wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</p> <p>PKZ(BD.k)(10)8 zastosować zasady wykonywania robót ziemnych;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)1 określić zasady przedmiarowania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)2 określić zasady przedmiarowania robót ziemnych;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)3 określić zasady przedmiarowania robót murarskich;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)4 określić zasady przedmiarowania robót zbrojarskich;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)5 określić zasady przedmiarowania robót betoniarskich;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)6 określić zasady przedmiarowania robót związanych z montażem konstrukcji stalowych, prefabrykowanych żelbetowych, drewnianych;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)7 sporządzić przedmiar robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)8 sporządzić przedmiar robót ziemnych;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)9 sporządzić przedmiar robót murarskich;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)10 sporządzić przedmiar robót zbrojarskich;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)11 sporządzić przedmiar robót betoniarskich;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)12 sporządzić przedmiar robót związanych z montażem konstrukcji stalowych, prefabrykowanych żelbetowych, drewnianych;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)13 ustalić jednostki miary stosowane w przedmiarze robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)14 ustalić jednostki miary stosowane w przedmiarze robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)16 określić metodę sporządzenia przedmiaru robót z zastosowaniem katalogów oraz</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roboty rozbiórkowe</li> <li>- Roboty remontowe</li> <li>- Sporządzanie przedmiarów i obmiarów robót budowlanych</li> <li>- Obliczanie nakładów RMS na roboty budowlane</li> <li>- Sporządzanie kosztorysów na roboty budowlane</li> </ul>	<p>programów komputerowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)1 określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)2 określić zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)3 wyznaczyć ścieżkę krytyczną w określonej sieci zależności;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)4 określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)5 określić zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)6 wyznaczyć ścieżkę krytyczną w określonej sieci zależności;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)7 określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)8 określić zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)9 wyznaczyć ścieżkę krytyczną w określonej sieci zależności;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)10 określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)11 określić zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;;</p> <p>PKZ(BD.k)(12)12 wyznaczyć ścieżkę krytyczną w określonej sieci zależności;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)1 wybrać sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)2 zastosować sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)3 wybrać sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)4 zastosować sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)5 wybrać sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)6 zastosować sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)7 wybrać sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(13)8 zastosować sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.k)(14)1 określić dokładność wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p>
--	--



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>PKZ(BD.k)(14)2 wykonać pomiary związane z realizacją robót budowlanych; PKZ(BD.k)(14)3 określić dokładność wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych; PKZ(BD.k)(14)4 wykonać pomiary związane z realizacją robót budowlanych; PKZ(BD.k)(14)5 określić dokładność wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych; PKZ(BD.k)(14)6 wykonać pomiary związane z realizacją robót budowlanych; PKZ(BD.k)(14)7 określić dokładność wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych; PKZ(BD.k)(14)8 wykonać pomiary związane z realizacją robót budowlanych; PKZ(BD.k)(15)1 objaśnić zasady rozliczania robót budowlanych; PKZ(BD.k)(15)2 rozliczyć roboty budowlane; PKZ(BD.k)(18)1 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa; PKZ(BD.k)(18)2 rozróżniać podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych; PKZ(BD.k)(18)3 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych; PKZ(BD.k)(18)4 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa; PKZ(BD.k)(18)5 rozróżniać podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych; PKZ(BD.k)(18)6 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych; PKZ(BD.k)(18)7 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa; PKZ(BD.k)(18)8 rozróżniać podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych; PKZ(BD.k)(18)9 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych; PKZ(BD.k)(18)10 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa; PKZ(BD.k)(18)11 rozróżniać podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych; PKZ(BD.k)(18)12 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych; BD.30.1(1)1 rozróżnić części składowe dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(1)2 rozróżnić specyfikacje techniczne</p>
--	---

	<p>wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy; BD.30.1(1)4 rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(2)1 objaśnić zasady zagospodarowania terenu budowy; BD.30.1(2)3 zaplanować plan zagospodarowania terenu budowy; BD.30.1(3)1 wymienić zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; BD.30.1(3)2 wyjaśnić zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; BD.30.1(3)3 zastosować zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; BD.30.1(3)4 zaplanować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; BD.30.1(4)1 wymienić elementy zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy; BD.30.1(4)2 opisać sposoby zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy; BD.30.1(4)3 dobrać sposób zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy; BD.30.1(5)1 wymienić sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych ; BD.30.1(5)2 wyjaśnić sposób wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych; BD.30.1(5)3 dobrać sposób wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych; BD.30.1(6)1 opisać sposoby wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(6)2 dobrać sposób wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(6)3 opisać sposoby zabezpieczenia skarp, wykopów i nasypów; BD.30.1(6)4 dobrać sposób zabezpieczenia skarp, wykopów i nasypów; BD.30.1(7)1 opisać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(7)2 opisać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(7)3 dobrać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy ; BD.30.1(7)4 dobrać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(8)1 przygotować zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót</p>
--	--

	<p>związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(8)2 przygotować zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(9)1 ustalić zakres i kolejność robót ziemnych; BD.30.1(9)2 ustalić zakres i kolejność robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(9)3 sporządzić harmonogram robót ziemnych; BD.30.1(9)4 sporządzić harmonogram robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(9)5 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(10)1 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(10)2 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(10)3 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(10)4 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(11)1 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(11)2 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót ziemnych; BD.30.1(11)3 skontrolować wykonywanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; BD.30.1(11)4 kontrolować wykonywanie robót ziemnych; BD.30.2(1)1 rozróżnić części składowe dokumentacji budowy dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego; BD.30.2(1)2 rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego; BD.30.2(2)1 nazwać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych; BD.30.2(2)2 nazwać roboty budowlane stanu surowego; BD.30.2(2)3 opisać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych; BD.30.2(2)4 opisać roboty budowlane stanu surowego; BD.30.2(2)5 scharakteryzować technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych;</p>
--	--



	<p>BD.30.2(2)6 scharakteryzować roboty budowlane stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(4)1 opisać sposób wykonywania robót betoniarskich;</p> <p>BD.30.2(4)2 opisać sposób wykonywania robót zbrojarskich;</p> <p>BD.30.2(4)3 opisać sposób wykonywania robót ciesielskich;</p> <p>BD.30.2(4)4 opisać sposób wykonywania robót murarskich;</p> <p>BD.30.2(4)5 dobrać sposób wykonywania robót betoniarskich;</p> <p>BD.30.2(4)6 dobrać sposób wykonywania robót zbrojarskich;</p> <p>BD.30.2(4)7 dobrać sposób wykonywania robót ciesielskich;</p> <p>BD.30.2(4)8 dobrać sposób wykonywania robót murarskich;</p> <p>BD.30.2(5)1 opisać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(5)2 dobrać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(6)1 przygotować zapotrzebowanie na materiały do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(6)2 przygotować zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(7)1 ustalić zakres i kolejność robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(7)2 sporządzić harmonogram robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(7)3 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(8)1 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(8)2 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(8)3 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(9)1 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.2(9)2 kontrolować wykonywanie robót budowlanych stanu surowego;</p> <p>BD.30.3(1)1 rozróżnić części składowe dokumentacji budowy dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;</p>
--	--

	<p>BD.30.3(1)2 rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(1)3 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(2)1 rozróżnić rodzaj robót remontowych w obiektach budowlanych;</p> <p>BD.30.3(2)2 scharakteryzować rodzaj robót remontowych w obiektach budowlanych;</p> <p>BD.30.3(2)3 zaplanować zakres robót remontowych w obiektach budowlanych;</p> <p>BD.30.3(6)1 opisać sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(6)2 dobrać sposób wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(6)3 zastosować sposób wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(7)1 opisać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(7)2 dobrać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(8)1 zaplanować zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(8)2 przygotować zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(9)1 ustalić zakres i kolejność robót remontowych w obiekcie budowlanym;</p> <p>BD.30.3(9)2 sporządzić harmonogram robót remontowych w obiekcie budowlanym;</p> <p>BD.30.3(10)1 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót remontowych w obiekcie budowlanym;</p> <p>BD.30.3(10)2 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót remontowych w obiekcie budowlanym;</p> <p>BD.30.3(11)1 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót remontowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.3(11)2 kontrolować wykonywanie robót remontowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.4(1)1 opisać dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.4(4)1 wymienić elementy zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;</p> <p>BD.30.4(4)2 opisać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów</p>
--	---



	<p>budowlanych; BD.30.4(4)3 dobrać sposób zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(5)1 wyjaśnić sposób wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(5)2 dobrać sposób wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(6)1 opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(6)2 dobrać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(7)1 ustalić zakres i kolejność robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(7)2 sporządzić harmonogram robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(8)1 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych i koordynuje ich pracę; BD.30.4(8)2 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(9)1 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(9)2 kontrolować wykonywanie robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(10)1 wyjaśnić zasady rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych; BD.30.4(10)2 rozliczyć materiały pochodzące z rozbiórki obiektów budowlanych; BD.30.5(1)1 rozróżnić rodzaje kosztorysów; BD.30.5(1)2 określić zasady sporządzania kosztorysów; BD.30.5(1)3 przestrzegać zasad sporządzania kosztorysów; BD.30.5(2)1 zdefiniować dokumenty przetargowe; BD.30.5(2)2 wyjaśnić co wchodzi w skład dokumentów związanych z przygotowaniem postępowania przetargowego; BD.30.5(3)1 scharakteryzować dokumentację projektową do zamówień publicznych; BD.30.5(3)2 wyjaśnić zawartość specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót; BD.30.5(3)3 scharakteryzować specyfikację istotnych warunków zamówienia ; BD.30.5(4)1 dobrać katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych; BD.30.5(4)2 zastosować katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania</p>
--	---



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>robót budowlanych; BD.30.5(5)1 ustalić zasady sporządzania przedmiaru robót budowlanych; BD.30.5(5)2 ustalić zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej; BD.30.5(5)3 obliczyć ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej; BD.30.5(6)1 ustalić zasady sporządzania obmiaru robót budowlanych; BD.30.5(6)2 ustalić zakres robót budowlanych do obmiaru; BD.30.5(6)3 obliczyć ilość robót budowlanych przewidzianych do wykonania; BD.30.5(7)1 dobrać dokumenty stanowiące podstawę do sporządzenia kosztorysu robót budowlanych; BD.30.5(7)2 dobrać nakłady rzeczowe robocizny, materiału i sprzętu do kosztorysowania robót budowlanych; BD.30.5(7)3 ustalić koszty pośrednie do kosztorysowania robót budowlanych; BD.30.5(8)1 sporządzić kosztorys ofertowy; BD.30.5(8)2 sporządzić kosztorys inwestorskie; BD.30.5(8)3 sporządzić kosztorys zamienne; BD.30.5(8)4 sporządzić kosztorys dodatkowy; BD.30.5(8)5 sporządzić kosztorys powykonawczy; BD.30.5(9)1 wprowadzić dane z przedmiaru robót do programu komputerowego; BD.30.5(9)2 sporządzić kosztorys z zastosowaniem programu komputerowego oraz informatycznej bazy danych; BD.30.5(10)1 porównać informacje zawarte w cennikach do szacowania wartości zamówienia; BD.30.5(10)2 zestawień informacji zawarte w cennikach do szacowania wartości zamówienia; BD.30.5(10)3 skorzystać z cenników na roboty budowlane; (BHP)(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związanymi z wykonywanymi robotami; (BHP)(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(7)3 organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; (BHP)(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej związane z wykonywanymi robotami; (BHP)(8)4 zidentyfikować system pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia i życia oraz sposoby powiadamiania związane z wykonywanymi robotami;</p>
--	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>(BHP)(8)5 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(8)6 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(9)2 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>(BHP)(9)3 przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>(KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>(KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</p> <p>(KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;</p> <p>(KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;</p> <p>(KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>(KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>(KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>(KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>(KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>(KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>(KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>(KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>(KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>(KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p> <p>(KPS)(11)2 prowadzić dyskusję;</p> <p>(KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;</p> <p>(KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;</p> <p>(KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;</p> <p>(KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby</p>
--	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>podjmowania wspólnych decyzji;          (OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu;          (OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;          (OMZ)(2)1 utworzyć zespół;          (OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;          (OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań;          (OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ;          (OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu;          (OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu;          (OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej;          (OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej;          (OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji;          (OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy;          (OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy;          (OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu;          (OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole;          (OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;</p>
--	---

### Proponowane zadania

W wyniku realizacji praktyk uczeń powinien:

- zapoznać się ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa i obiegiem dokumentacji,
- opanować stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- zapoznać się z kategoriami ryzyka zawodowego dla poszczególnych stanowisk pracy w przedsiębiorstwie.
- zdobyć umiejętności dobierania narzędzi i sprzętu do wykonywania określonych robót budowlanych,
- zdobyć umiejętności wykonywania podstawowych robót budowlanych indywidualnie i w zespołach roboczych,
- zapoznać się z procedurami dokonywania odbioru robót budowlanych,
- zdobyć umiejętności określania wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych,
- zapoznać się z procedurami dokonywania oceny jakości wykonanych robót,
- zdobyć umiejętności wykonywania obmiaru robót.

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Z proponowanej listy zadań można wybrać te, które są możliwe do wykonania w danym przedsiębiorstwie. Wszystkie zadania są przewidziane do realizacji w systemie jednej 8-godzinnej

zmiany. Praktyka u pracodawców ma na celu zdobycie wiedzy praktycznej, a tym samym zwiększenie skuteczności procesu nauczania. Praktyka zawodowa ma także służyć pogłębianiu wiadomości nabytych w szkole oraz doskonaleniu umiejętności zawodowych na różnych stanowiskach pracy. Należy zwracać uwagę na nowoczesne technologie stosowane w przedsiębiorstwie, ekonomiczne i racjonalnie gospodarowanie materiałami i kierowanie odpadów do recyklingu. Praktyka zawodowa powinna również przygotować uczniów do kierowania pracą innych, wykształcić umiejętność pracy i współdziałania w zespole, poczucie odpowiedzialności za jakość pracy, poszanowanie mienia, uczciwość. Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie lub w małych zespołach. Dominującą metodą kształcenia powinna być próba pracy.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się oceniane kryterialnie testy praktyczne.

### **Środki dydaktyczne**

- materiały, narzędzia i sprzęt dostępne w rzeczywistych warunkach pracy w przedsiębiorstwie.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie próby pracy. Rzeczywiste warunki pracy sprzyjają rozwijaniu kompetencji personalnych i społecznych uczniów. Metodami wspomagającymi powinien być wykład informacyjny lub problemowy.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone jako prace zespołowe w grupach

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się oceniane kryterialnie testy praktyczne. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm niezbędnych na danym stanowisku pracy. Należy również brać pod uwagę indywidualne zdolności, predyspozycje, zaangażowanie ucznia.

### **Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:**

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się,
- pomóc ustalić realistyczne cele i oceniać uzyskane efekty,
- stosować materiały odwołujące się do wielu zmysłów,
- zadawać prace oparte na zainteresowaniach uczniów,
- wyszukiwać w uczeniu się uczniów mocne strony i na nich opierać nauczanie,
- zachęcać uczniów do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować,
- w ocenie uwzględniać również zaangażowanie i determinację uczniów podczas wykonywania zadania.

## ZAŁĄCZNIKI

### ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH

#### Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów

##### Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Uczeń:

- BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

##### Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej (PDG)

Uczeń:

- PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- PDG(12) stosuje zasady normalizacji;
- PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

## Język obcy ukierunkowany zawodowo (JOZ)

Uczeń:

- JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającą realizację zadań zawodowych;
- JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

## Kompetencje personalne i społeczne (KPS)

Uczeń:

- KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- KPS(6) jest otwarty na zmiany;
- KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- KPS(10) negocjuje warunki porozumień;
- KPS(11) jest komunikatywny;
- KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- KPS(13) współpracuje w zespole.

## Organizacja pracy małych zespołów (OMZ)

Uczeń:

- OMZ(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- OMZ(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- OMZ(6) stosuje metody motywacji do pracy;
- OMZ(7) komunikuje się ze współpracownikami.

## Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów

### PKZ(BD.c)

Uczeń:

- PKZ(BD.c)(1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych;
- PKZ(BD.c)(2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania;
- PKZ(BD.c)(3) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych;
- PKZ(BD.c)(4) rozpoznaje materiały budowlane i określa ich zastosowanie;
- PKZ(BD.c)(5) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych;
- PKZ(BD.c)(6) wykonuje szkice robocze;

- PKZ(BD.c)(7) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie;
- PKZ(BD.c)(8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych;
- PKZ(BD.c)(9) przestrzega zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami budowlanymi;
- PKZ(BD.c)(10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy;
- PKZ(BD.c)(11) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie;
- PKZ(BD.c)(12) przestrzega zasad transportu i składowania materiałów budowlanych;
- PKZ(BD.c)(13) rozróżnia rodzaje rusztowań oraz przestrzega zasad ich użytkowania;
- PKZ(BD.c)(14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

### **Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie PKZ(BD.K)**

Uczeń:

- PKZ(BD.k)(1) rozróżnia rodzaje obciążeń oraz określa ich oddziaływanie na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;
- PKZ(BD.k)(2) wykonuje obliczenia statyczne elementów statycznie wyznaczalnych;
- PKZ(BD.k)(3) przestrzega zasad wymiarowania elementów konstrukcji drewnianych, murowych, stalowych i żelbetowych;
- PKZ(BD.k)(4) klasyfikuje grunty budowlane i określa ich przydatność do celów budowlanych;
- PKZ(BD.k)(5) określa właściwości techniczne materiałów budowlanych;
- PKZ(BD.k)(6) rozróżnia rodzaje elementów budowlanych;
- PKZ(BD.k)(7) określa konstrukcję elementów nośnych obiektów budowlanych;
- PKZ(BD.k)(8) rozróżnia rodzaje izolacji budowlanych;
- PKZ(BD.k)(9) sporządza szkice i rysunki techniczne;
- PKZ(BD.k)(10) przestrzega zasad wykonywania robót budowlanych;
- PKZ(BD.k)(11) przestrzega zasad sporządzania przedmiaru robót budowlanych;
- PKZ(BD.k)(12) przestrzega zasad sporządzania harmonogramów budowlanych oraz sieci zależności;
- PKZ(BD.k)(13) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;
- PKZ(BD.k)(14) wykonuje pomiary związane z realizacją robót budowlanych;
- PKZ(BD.k)(15) sporządza rozliczenia robót budowlanych;
- PKZ(BD.k)(16) przestrzega zasad dokumentowania robót budowlanych;
- PKZ(BD.k)(17) stosuje przepisy prawa budowlanego;
- PKZ(BD.k)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA

Efekty kształcenia /umiejętności, wiedza oraz kompetencje personalne i społeczne/	KLASA					Liczba godzin na realizację efektów kształcenia
	I	II	III	IV	V	
<b>M1. Przygotowanie do wykonywania robót budowlanych</b>						
<b>M1.J1. Stosowanie przepisów BHP w budownictwie</b>						
(BHP)(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	X					30
(BHP)(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	X					
(BHP)(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	X					
(BHP)(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	X					
(BHP)(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	X					
(BHP)(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	X					
(BHP)(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	X					
(BHP)(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X					
(BHP)(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.;	X					
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M1.J1</b>						
<b>M1.J2. Posługiwanie się rysunkiem budowlanym</b>						
PKZ(BD.c)(5) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych;	X					60
PKZ(BD.c)(6) wykonuje szkice robocze;	X					
PKZ(BD.c)(7) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie;	X					
PKZ(BD.c)(14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;	X					
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	X					0
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	X					
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	X					
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	X					
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	X					
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	X					
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;	X					
(KPS)(11) jest komunikatywny;	X					
(KPS)(13) współpracuje w zespole;	X					
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M1.J2</b>						<b>60</b>
<b>M1.J3. Podstawy budownictwa</b>						
PKZ(BD.c)(1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych;		X				50

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(BD.c)(2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania;	X					
PKZ(BD.c)(3) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych;	X					
PKZ(BD.c)(4) rozpoznaje materiały budowlane i określa ich zastosowanie;	X					
PKZ(BD.c)(8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych;	X					
PKZ(BD.c)(9) przestrzega zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami budowlanymi;	X					
PKZ(BD.c)(10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy;	X					
PKZ(BD.c)(11) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie;	X					
PKZ(BD.c)(12) przestrzega zasad transportu i składowania materiałów budowlanych;	X					
PKZ(BD.c)(13) rozróżnia rodzaje rusztowań oraz przestrzega zasad ich montażu, użytkowania i demontażu;	X					
PKZ(BD.k)(5) określa właściwości techniczne materiałów budowlanych;	X					10
PKZ(BD.k)(6) rozróżnia rodzaje elementów budowlanych;	X					
PKZ(BD.k)(8) rozróżnia rodzaje izolacji budowlanych;	X					
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	X					0
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	X					
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	X					
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	X					
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	X					
(KPS)(6) jest otwarty na zmiany;	X					
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	X					
(KPS)(11) jest komunikatywny;	X					
(KPS)(13) współpracuje w zespole;	X					
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M1.J3</b>						<b>60</b>
<b>Liczba godzin na moduł: M1. Przygotowanie do wykonywania robót budowlanych</b>						<b>150</b>
<b>M2. Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych</b>						
<b>M2.J1. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych</b>						
PKZ(BD.k)(10) przestrzega zasad wykonywania robót budowlanych;	X					3
BD.29.1(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonywania zapraw murarskich oraz murowanych konstrukcji budowlanych;	X					177
BD.29.1(2) rozróżnia rodzaje murowanych konstrukcji budowlanych;	X					
BD.29.1(3) przygotowuje zaprawy murarskie, określa ich właściwości i zastosowanie;	X					
BD.29.1(4) rozpoznaje sposoby wiązania cegieł w murach;	X					
BD.29.1(5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych oraz ich remontów i rozbiórek;	X					
BD.29.1(6) wykonuje murowane konstrukcje budowlane oraz ich remonty i rozbiórki;	X					
BD.29.1(7) kontroluje roboty związane z przygotowaniem zapraw murarskich i wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych oraz remontami i rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;	X					
(BHP)(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X					0

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

(BHP)(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	X					
(BHP)(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X					
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	X					
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	X					
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	X					
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	X					
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	X					
(KPS)(6) jest otwarty na zmiany;	X					0
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	X					
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	X					
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;	X					
(KPS)(11) jest komunikatywny;	X					
(KPS)(13) współpracuje w zespole;	X					
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;	X					
(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;	X					
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;	X					
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;	X					0
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;	X					
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;	X					
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami;	X					
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M2.J1</b>						<b>180</b>
<b>M2.J2. Wykonywanie konstrukcji żelbetonowych monolitycznych</b>						
PKZ(BD.k)(10) przestrzega zasad wykonywania robót budowlanych;		X				<b>3</b>
BD.29.2(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania form i deskowań oraz robót zbrojarskich i betoniarskich;		X				
BD.29.2(2) rozróżnia rodzaje prętów zbrojeniowych oraz określa ich zastosowanie;		X				
BD.29.2(3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania form i deskowań oraz robót zbrojarskich i betoniarskich;		X				
BD.29.2(4) dobiera środki transportu prętów, siatek, szkieletów zbrojeniowych, form i deskowań oraz mieszanek betonowych;		X				
BD.29.2(5) przygotowuje pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;		X				
BD.29.2(6) układa siatki, szkielety zbrojeniowe w deskowaniach i formach;		X				
BD.29.2(7) sporządza mieszanki betonowe zgodnie z recepturą;		X				
BD.29.2(8) układa w deskowaniu mieszankę betonową i zagęszcza mieszanki betonowe;		X				
BD.29.2(9) kontroluje przygotowanie deskowań i form do ułożenia zbrojenia;		X				
BD.29.2(10) kontroluje wykonywanie robót związanych z przygotowaniem prętów, siatek i szkieletów zbrojeniowych do montażu;		X				
BD.29.2(11) dobiera metody zagęszczania mieszanki betonowej oraz sposoby pielęgnacji świeżego betonu;		X				
BD.29.2(12) kontroluje wykonywanie robót związanych układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej oraz pielęgnacją świeżego;		X				
						<b>237</b>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BD.29.2(13) dobiera sposoby naprawy monolitycznych konstrukcji żelbetowych i wykonuje czynności związane z ich naprawą;	X				
(BHP)(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X				
(BHP)(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	X				0
(BHP)(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X				
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	X				
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	X				
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	X				
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	X				
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	X				
(KPS)(6) jest otwarty na zmiany;	X				0
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	X				
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	X				
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;	X				
(KPS)(11) jest komunikatywny;	X				
(KPS)(13) współpracuje w zespole;	X				
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;	X				
(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;	X				
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;	X				
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;	X				0
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;	X				
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;	X				
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami;	X				
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M2.J2</b>					<b>240</b>
<b>M2.J3. Montaż konstrukcji budowlanych</b>					
PKZ(BD.k)(10) przestrzega zasad wykonywania robót budowlanych;		X			4
BD.29.3(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;		X			
BD.29.3(2) rozróżnia rodzaje konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;		X			
BD.29.3(3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;		X			
BD.29.3(4) dobiera technologie montażu i transportu konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;		X			236
BD.29.3(5) dobiera metody połączeń elementów konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;		X			
BD.29.3(6) wykonuje czynności związane z przygotowaniem, wstępnym mocowaniem, zabezpieczeniem przed utratą stateczności konstrukcji budowlanych;		X			
BD.29.3(7) wykonuje połączenia elementów konstrukcji budowlanych;		X			
BD.29.3(8) kontroluje wykonanie połączeń elementów konstrukcji stalowych		X			

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;					
BD.29.3(9) kontroluje sposób zabezpieczenia montowanej konstrukcji przed utratą stateczności;			X		
BD.29.3(10) wykonuje mocowanie wstępne i rektyfikację elementów konstrukcji;			X		
BD.29.3(11) kontroluje wstępne mocowanie i rektyfikację elementów konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X		
BD.29.3(12) stosuje zalecone w projekcie technologie demontażu konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X		
BD.29.3(13) wykonuje roboty związane z remontami i demontażem elementów konstrukcji budowlanych;			X		
BD.29.3(14) kontroluje wykonywanie robót związanych z montażem konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X		
BD.29.3(15) kontroluje prace związane z remontami i demontażem konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X		
BD.29.3(16) stosuje zalecone w projekcie technologie wykonania robót zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich związanych z montażem typowych prefabrykowanych elementów żelbetowych;			X		
BD.29.3(17) dobiera metody zabezpieczenia elementów konstrukcji drewnianych przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi;			X		
BD.29.3(18) stosuje zalecone w projekcie technologie wykonywania antykorozyjnych i ogniochronnych zabezpieczeń elementów konstrukcji stalowych;			X		
BD.29.3(19) wykonuje antykorozyjne i ogniochronne zabezpieczenia elementów konstrukcji stalowych;			X		
(BHP)(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X		
(BHP)(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;			X		0
(BHP)(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X		
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;			X		
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;			X		
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;			X		
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;			X		
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;			X		
(KPS)(6) jest otwarty na zmiany;			X		0
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;			X		
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;			X		
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;			X		
(KPS)(11) jest komunikatywny;			X		
(KPS)(13) współpracuje w zespole;			X		
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;			X		
(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;			X		0
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;			X		

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;			X			
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;			X			
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;			X			
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami;			X			
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M2.J3</b>						<b>240</b>
<b>Liczba godzin na moduł: M2. Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych</b>						<b>660</b>
<b>M3. Posługiwanie się dokumentacją budowlaną</b>						
<b>M3.J1. Przygotowanie do sporządzania dokumentacji budowlanej</b>						
PKZ(BD.k)(16) przestrzega zasad dokumentowania robót budowlanych;			X	X		<b>30</b>
PKZ(BD.k)(17) stosuje przepisy prawa budowlanego;			X	X		
BD.29.1(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonywania zapraw murarskich oraz murowanych konstrukcji budowlanych;			X			<b>30</b>
BD.29.2(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania form i deskowań oraz robót zbrojarskich i betoniarskich;			X			
BD.29.3(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X			
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;			X	X		<b>0</b>
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;			X	X		
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;			X	X		
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;			X	X		
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;			X	X		
(KPS)(6) jest otwarty na zmiany;			X	X		
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;			X	X		
(KPS)(11) jest komunikatywny;			X	X		
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M3.J1</b>						<b>60</b>
<b>M3.J2. Sporządzanie dokumentacji budowlanej</b>						
PKZ(BD.k)(8) rozróżnia rodzaje izolacji budowlanych;			X	X	X	<b>30</b>
PKZ(BD.k)(9) sporządza szkice i rysunki techniczne;			X	X	X	
PKZ(BD.k)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;			X	X	X	
BD.30.1(1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;				X	X	<b>120</b>
BD.30.1(2) sporządza plan zagospodarowania terenu budowy;				X	X	
BD.30.1(3) przestrzega zasad sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz uczestniczy w jego opracowywaniu;				X	X	
BD.30.1(4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;				X	X	
BD.30.1(9) sporządza harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;				X	X	
BD.30.2(1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych stanu surowego;				X	X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BD.30.2(7) sporządza harmonogramy robót budowlanych stanu surowego;				X	X	
BD.30.3(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;				X	X	
BD.30.3(2) określa rodzaj i zakres robót remontowych w obiektach budowlanych;				X	X	
BD.30.3(3) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu;				X	X	
BD.30.3(4) przestrzega zasad prowadzenia książki obiektu budowlanego;				X	X	
BD.30.3(5) przestrzega zasad sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;				X	X	
BD.30.3(9) sporządza harmonogramy robót remontowych obiektów budowlanych;				X	X	
BD.30.4(1) posługuje się dokumentacją projektową rozbiórki obiektów budowlanych;				X	X	
BD.30.4(2) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki;				X	X	
BD.30.4(3) przestrzega zasad sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych;				X	X	
BD.30.4(4) dobiera sposoby zabezpieczenia i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;				X	X	
BD.30.4(7) sporządza harmonogramy robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;				X	X	
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;				X	X	X
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;				X	X	X
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;				X	X	X
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;				X	X	X
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;				X	X	X
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;				X	X	X
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;				X	X	X
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;				X	X	X
(KPS)(11) jest komunikatywny;				X	X	X
(KPS)(13) współpracuje w zespole;				X	X	X
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;				X	X	X
(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;				X	X	X
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;				X	X	X
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;				X	X	X
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;				X	X	X
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;				X	X	X
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami;				X	X	X
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M3.J2</b>						<b>150</b>
<b>Liczba godzin na moduł: M3. Posługiwanie się dokumentacją budowlaną</b>						<b>210</b>
<b>M4. Przygotowanie do wejścia na rynek pracy</b>						
<b>M4.J1. Kształtowanie kompetencji personalnych i społecznych oraz organizowanie</b>						
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;				X		
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;				X		
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;				X		
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;				X		
						<b>20</b>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;			X			
(KPS)(6) jest otwarty na zmiany;			X			
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;			X			
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;			X			
(KPS)(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;			X			
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;			X			
(KPS)(11) jest komunikatywny;			X			
(KPS)(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;			X			
(KPS)(13) współpracuje w zespole;			X			
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;			X			
(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;			X			
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;			X			
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;			X			
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;			X			
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;			X			
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami;			X			
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M4.J1</b>						<b>30</b>
<b>M4.J2. Podejmowanie działalności gospodarczej w budownictwie</b>						
(PDG)(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;			X			
(PDG)(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;			X			
(PDG)(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;			X			
(PDG)(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;			X			
(PDG)(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;			X			
(PDG)(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;			X			
(PDG)(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;			X			
(PDG)(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;			X			
(PDG)(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;			X			
(PDG)(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;			X			
(PDG)(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;			X			
(PDG)(12) stosuje zasady normalizacji;			X			
(PDG)(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.;			X			
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;			X			
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;			X			
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;			X			
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;			X			
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;			X			
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M4.J2</b>						<b>0</b>



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;				X			
(KPS)(11) jest komunikatywny;				X			
(KPS)(13) współpracuje w zespole;				X			
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M4.J2</b>							<b>30</b>
<b>M4.J3. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym</b>							
(JOZ)(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;					X	X	
(JOZ)(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;					X	X	
(JOZ)(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;					X	X	
(JOZ)(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;					X	X	
(JOZ)(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.;					X	X	
(KPS)(6) jest otwarty na zmiany;					X	X	
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;					X	X	
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;					X	X	
(KPS)(11) jest komunikatywny;					X	X	
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M4.J3</b>							<b>60</b>
<b>Liczba godzin na moduł: M4. Przygotowanie do wejścia na rynek pracy</b>							<b>120</b>
<b>M5. Organizowanie i kontrolowanie robót budowlanych</b>							
<b>M5.J1. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywaniem robót ziemnych</b>							
PKZ(BD.k)(4) klasyfikuje grunty budowlane i określa ich przydatność do celów budowlanych;					X		
PKZ(BD.k)(10) przestrzega zasad wykonywania robót budowlanych;					X		
PKZ(BD.k)(11) przestrzega zasad sporządzania przedmiaru robót budowlanych;					X		
PKZ(BD.k)(12) przestrzega zasad sporządzania harmonogramów budowlanych oraz sieci zależności;					X		
PKZ(BD.k)(13) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;					X		
PKZ(BD.k)(14) wykonuje pomiary związane z realizacją robót budowlanych;					X		
PKZ(BD.k)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;					X		
BD.30.1(1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;					X		
BD.30.1(2) sporządza plan zagospodarowania terenu budowy;					X		
BD.30.1(3) przestrzega zasad sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz uczestniczy w jego opracowywaniu;					X		
BD.30.1(4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;					X		
BD.30.1(5) określa sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;					X		
BD.30.1(6) dobiera sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;					X		
BD.30.1(7) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;					X		
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M5.J1</b>							<b>27</b>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BD.30.1(8) sporządza zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;				X	
BD.30.1(9) sporządza harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;				X	
BD.30.1(10) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi oraz koordynuje ich pracę;				X	
BD.30.1(11) kontroluje wykonywanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywaniem robót ziemnych.;				X	
(BHP)(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;				X	0
(BHP)(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;				X	
(BHP)(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;				X	
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;				X	0
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;				X	
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;				X	
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;				X	
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;				X	
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;				X	
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;				X	
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;				X	0
(KPS)(11) jest komunikatywny;				X	
(KPS)(13) współpracuje w zespole;				X	
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;				X	
(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;				X	
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;				X	
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;				X	
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;				X	0
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;				X	
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami;				X	
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M5.J1</b>					<b>30</b>
<b>M5.J2. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego</b>					
PKZ(BD.k)(11) przestrzega zasad sporządzania przedmiaru robót budowlanych;				X	5
PKZ(BD.k)(12) przestrzega zasad sporządzania harmonogramów budowlanych oraz sieci zależności;				X	
PKZ(BD.k)(13) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;				X	
PKZ(BD.k)(14) wykonuje pomiary związane z realizacją robót budowlanych;				X	
PKZ(BD.k)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;				X	
BD.30.2(1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych stanu surowego;				X	<b>65</b>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BD.30.2(2) rozróżnia technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych;				X	
BD.30.2(3) określa rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;				X	
BD.30.2(4) dobiera sposoby wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich i murarskich;				X	
BD.30.2(5) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót budowlanych stanu surowego;				X	
BD.30.2(6) sporządza zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;				X	
BD.30.2(7) sporządza harmonogramy robót budowlanych stanu surowego;				X	
BD.30.2(8) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego i koordynuje ich pracę;				X	
BD.30.2(9) kontroluje wykonanie robót budowlanych stanu surowego.;				X	
(BHP)(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;				X	0
(BHP)(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;				X	
(BHP)(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;				X	
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;				X	0
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;				X	
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;				X	
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;				X	
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;				X	
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;				X	
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;				X	
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;				X	
(KPS)(11) jest komunikatywny;				X	0
(KPS)(13) współpracuje w zespole;				X	
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;				X	
(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;				X	
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;				X	
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;				X	
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;				X	
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;				X	0
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami;				X	
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M5.J2</b>					<b>70</b>
<b>M5.J3. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych</b>					
PKZ(BD.k)(12) przestrzega zasad sporządzania harmonogramów budowlanych oraz sieci zależności;				X	1
PKZ(BD.k)(13) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;				X	
PKZ(BD.k)(14) wykonuje pomiary związane z realizacją robót budowlanych;				X	
PKZ(BD.k)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;				X	
BD.30.3(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi				X	<b>24</b>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;						
BD.30.3(2) określa rodzaj i zakres robót remontowych w obiektach budowlanych;				X		
BD.30.3(6) dobiera sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;				X		
BD.30.3(7) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;				X		
BD.30.3(8) sporządza zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;				X		
BD.30.3(9) sporządza harmonogramy robót remontowych obiektów budowlanych;				X		
BD.30.3(10) dobiera zespoły robocze do wykonywania remontów obiektów budowlanych i koordynuje ich pracę;				X		
BD.30.3(11) kontroluje wykonanie robót remontowych obiektów budowlanych.;				X		
(BHP)(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;				X		0
(BHP)(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;				X		
(BHP)(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;				X		
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;				X		
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;				X		
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;				X		
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;				X		
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;				X		
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;				X		0
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;				X		
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;				X		
(KPS)(11) jest komunikatywny;				X		
(KPS)(13) współpracuje w zespole;				X		
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;				X		
(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;				X		
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;				X		
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;				X		0
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;				X		
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;				X		
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami;				X		
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M5.J3</b>						<b>25</b>
<b>M5.J4. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych</b>						
PKZ(BD.k)(12) przestrzega zasad sporządzania harmonogramów budowlanych oraz sieci zależności;				X		
PKZ(BD.k)(13) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;				X		1
PKZ(BD.k)(14) wykonuje pomiary związane z realizacją robót budowlanych;				X		
PKZ(BD.k)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;				X		

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BD.30.4(1) posługuje się dokumentacją projektową rozbiórki obiektów budowlanych;				X	24	
BD.30.4(4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;				X		
BD.30.4(5) dobiera sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;				X		
BD.30.4(6) dobiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;				X		
BD.30.4(7) sporządza harmonogramy robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;				X		
BD.30.4(8) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych i koordynuje ich pracę;				X		
BD.30.4(9) kontroluje wykonanie robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;				X		
BD.30.4(10) sporządza rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych.;				X		
(BHP)(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;				X		0
(BHP)(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;				X		
(BHP)(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;				X		
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;				X	0	
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;				X		
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;				X		
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;				X		
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;				X		
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;				X		
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;				X		
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;				X		
(KPS)(11) jest komunikatywny;				X	0	
(KPS)(13) współpracuje w zespole;				X		
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;				X		
(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;				X		
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;				X		
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;				X		
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;				X		
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;				X		
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami;				X	25	
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M5.J4</b>						
<b>M5.J5. Wykonywanie obliczeń statycznych i wytrzymałościowych</b>						
PKZ(BD.k)(1) rozróżnia rodzaje obciążeń oraz określa ich oddziaływanie na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;				X	100	
PKZ(BD.k)(2) wykonuje obliczenia statyczne elementów statycznie wyznaczalnych;				X		
PKZ(BD.k)(3) przestrzega zasad wymiarowania elementów konstrukcji drewnianych, murowych, stalowych i żelbetowych;				X		

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(BD.k)(7) określa konstrukcję elementów nośnych obiektów budowlanych;					X		
BD.30.2(3) określa rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;					X	20	
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;					X	0	
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;					X		
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;					X		
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;					X		
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;					X		
(KPS)(6) jest otwarty na zmiany;					X		
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;					X		
(KPS)(11) jest komunikatywny;					X		
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M5.J5</b>						<b>120</b>	
<b>Liczba godzin na moduł: M5. Organizowanie i kontrolowanie robót budowlanych</b>						<b>270</b>	
<b>M6. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych</b>							
<b>M6.J1. Wykonywanie przedmiarów robót budowlanych</b>							
BD.30.5(5) sporządza przedmiary robót budowlanych;					X	30	
BD.30.5(6) wykonuje obmiary robót budowlanych;					X		
BD.30.5(9) stosuje programy komputerowe do sporządzania kosztorysów;					X		
BD.30.5(10) korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia.;					X	0	
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;					X		
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;					X		
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;					X		
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;					X		
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;					X		
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;					X		
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;					X		
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;					X	0	
(KPS)(11) jest komunikatywny;					X		
(KPS)(13) współpracuje w zespole.;					X		
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;					X	0	
(OMZ)(2) doбира osoby do wykonania przydzielonych zadań;					X		
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;					X		
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;					X		
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;					X		
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;					X		
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami.;					X		
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M6.J1</b>						<b>30</b>	
<b>M6.J2. Wykonywanie kosztorysów robót budowlanych</b>							
PKZ(BD.k)(15) sporządza rozliczenia robót budowlanych;					X	X	5
BD.30.5(1) rozróżnia rodzaje kosztorysów oraz przestrzega zasad ich sporządzania;					X	X	85
BD.30.5(2) rozróżnia dokumenty przetargowe;					X	X	
BD.30.5(3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz specyfikacjami istotnych warunków zamówienia;					X	X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BD.30.5(4) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych;				X	X	
BD.30.5(7) ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych;				X	X	
BD.30.5(8) sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze;				X	X	
BD.30.5(9) stosuje programy komputerowe do sporządzania kosztorysów;				X	X	
BD.30.5(10) korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia.;				X	X	
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;				X	X	0
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;				X	X	
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;				X	X	
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;				X	X	
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;				X	X	
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;				X	X	
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;				X	X	
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;				X	X	
(KPS)(11) jest komunikatywny;				X	X	
(KPS)(13) współpracuje w zespole.;				X	X	
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;				X	X	0
(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;				X	X	
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;				X	X	
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;				X	X	
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;				X	X	
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;				X	X	
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami.;				X	X	
<b>Liczba godzin na Jednostkę modułową M6.J2</b>						<b>90</b>
<b>Liczba godzin na moduł: M6. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych</b>						<b>120</b>
<b>PRAKTYKI ZAWODOWE</b>						
<b>Wykonywanie robót konstrukcyjno - budowlanych</b>						
PKZ(BD.k)(10) przestrzega zasad wykonywania robót budowlanych;				X		
BD.29.1(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonywania zapraw murarskich oraz murowanych konstrukcji budowlanych;				X		
BD.29.1(3) przygotowuje zaprawy murarskie, określa ich właściwości i zastosowanie;				X		
BD.29.1(5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych oraz ich remontów i rozbiórek;				X		
BD.29.1(6) wykonuje murowane konstrukcje budowlane oraz ich remonty i rozbiórki;				X		
BD.29.1(7) kontroluje roboty związane z przygotowaniem zapraw murarskich i wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych oraz remontami i rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;				X		
BD.29.2(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania form i deskowań oraz robót zbrojarskich i betoniarskich;				X		
BD.29.2(3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania form i				X		

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

deskowań oraz robót zbrojarskich i betoniarskich;					
BD.29.2(4) dobiera środki transportu prętów, siatek, szkieletów zbrojeniowych, form i deskowań oraz mieszanek betonowych;			X		
BD.29.2(5) przygotowuje pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;			X		
BD.29.2(6) układa siatki, szkielety zbrojeniowe w deskowaniach i formach;			X		
BD.29.2(7) sporządza mieszanki betonowe zgodnie z recepturą;			X		
BD.29.2(8) układa w deskowaniu mieszankę betonową i zagęszcza mieszanki betonowe;			X		
BD.29.2(9) kontroluje przygotowanie deskowań i form do ułożenia zbrojenia;			X		
BD.29.2(10) kontroluje wykonywanie robót związanych z przygotowywaniem prętów, siatek i szkieletów zbrojeniowych do montażu;			X		
BD.29.2(11) dobiera metody zagęszczania mieszanki betonowej oraz sposoby pielęgnacji świeżego betonu;			X		
BD.29.2(12) kontroluje wykonywanie robót związanych układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej oraz pielęgnacją świeżego;			X		
BD.29.2(13) dobiera sposoby naprawy monolitycznych konstrukcji żelbetowych i wykonuje czynności związane z ich naprawą;			X		
BD.29.3(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X		
BD.29.3(3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X		
BD.29.3(4) dobiera technologie montażu i transportu konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X		
BD.29.3(6) wykonuje czynności związane z przygotowaniem, wstępnym mocowaniem, zabezpieczeniem przed utratą stateczności konstrukcji budowlanych;			X		
BD.29.3(7) wykonuje połączenia elementów konstrukcji budowlanych;			X		
BD.29.3(8) kontroluje wykonanie połączeń elementów konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X		
BD.29.3(9) kontroluje sposób zabezpieczenia montowanej konstrukcji przed utratą stateczności;			X		
BD.29.3(10) wykonuje mocowanie wstępne i rektyfikację elementów konstrukcji;			X		
BD.29.3(11) kontroluje wstępne mocowanie i rektyfikację elementów konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X		
BD.29.3(12) stosuje zalecone w projekcie technologie demontażu konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X		
BD.29.3(13) wykonuje roboty związane z remontami i demontażem elementów konstrukcji budowlanych;			X		
BD.29.3(14) kontroluje wykonywanie robót związanych z montażem konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X		
BD.29.3(15) kontroluje prace związane z remontami i demontażem konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;			X		
BD.29.3(16) stosuje zalecone w projekcie technologie wykonania robót zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich związanych z montażem typowych			X		



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

prefabrykowanych elementów żelbetonowych;					
BD.29.3(18) stosuje zalecone w projekcie technologie wykonywania antykorozyjnych i ogniochronnych zabezpieczeń elementów konstrukcji stalowych;			X		
BD.29.3(19) wykonuje antykorozyjne i ogniochronne zabezpieczenia elementów konstrukcji stalowych;			X		
(BHP)(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X		
(BHP)(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;			X		
(BHP)(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X		
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;			X		
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;			X		
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;			X		
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;			X		
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;			X		
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;			X		
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;			X		
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;			X		
(KPS)(11) jest komunikatywny;			X		
(KPS)(13) współpracuje w zespole.;			X		
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;			X		
(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;			X		
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;			X		
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;			X		
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;			X		
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;			X		
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami.;			X		
<b>Organizowanie, kontrolowanie i kosztorysowanie robót budowlanych</b>					
PKZ(BD.k)(4) klasyfikuje grunty budowlane i określa ich przydatność do celów budowlanych;				X	
PKZ(BD.k)(10) przestrzega zasad wykonywania robót budowlanych;				X	
PKZ(BD.k)(11) przestrzega zasad sporządzania przedmiaru robót budowlanych;				X	
PKZ(BD.k)(12) przestrzega zasad sporządzania harmonogramów budowlanych oraz sieci zależności;				X	
PKZ(BD.k)(13) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;				X	
PKZ(BD.k)(14) wykonuje pomiary związane z realizacją robót budowlanych;				X	
PKZ(BD.k)(15) sporządza rozliczenia robót budowlanych;				X	
PKZ(BD.k)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;				X	
BD.30.1(1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;				X	
BD.30.1(2) sporządza plan zagospodarowania terenu budowy;				X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BD.30.1(3) przestrzega zasad sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz uczestniczy w jego opracowywaniu;				X	
BD.30.1(4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;				X	
BD.30.1(5) określa sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;				X	
BD.30.1(6) dobiera sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;				X	
BD.30.1(7) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;				X	
BD.30.1(8) sporządza zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;				X	
BD.30.1(9) sporządza harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;				X	
BD.30.1(10) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi oraz koordynuje ich pracę;				X	
BD.30.1(11) kontroluje wykonywanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywaniem robót ziemnych.;				X	
BD.30.2(1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych stanu surowego;				X	
BD.30.2(2) rozróżnia technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych;				X	
BD.30.2(4) dobiera sposoby wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich i murarskich;				X	
BD.30.2(5) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót budowlanych stanu surowego;				X	
BD.30.2(6) sporządza zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;				X	
BD.30.2(7) sporządza harmonogramy robót budowlanych stanu surowego;				X	
BD.30.2(8) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego i koordynuje ich pracę;				X	
BD.30.2(9) kontroluje wykonanie robót budowlanych stanu surowego.;				X	
BD.30.3(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;				X	
BD.30.3(2) określa rodzaj i zakres robót remontowych w obiektach budowlanych;				X	
BD.30.3(6) dobiera sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;				X	
BD.30.3(7) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;				X	
BD.30.3(8) sporządza zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;				X	
BD.30.3(9) sporządza harmonogramy robót remontowych obiektów budowlanych;				X	
BD.30.3(10) dobiera zespoły robocze do wykonywania remontów obiektów budowlanych i koordynuje ich pracę;				X	
BD.30.3(11) kontroluje wykonanie robót remontowych obiektów budowlanych.;				X	
BD.30.4(1) posługuje się dokumentacją projektową rozbiórki obiektów				X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

budowlanych;					
BD.30.4(4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;				X	
BD.30.4(5) dobiera sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;				X	
BD.30.4(6) dobiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;				X	
BD.30.4(7) sporządza harmonogramy robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;				X	
BD.30.4(8) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych i koordynuje ich pracę;				X	
BD.30.4(9) kontroluje wykonanie robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;				X	
BD.30.4(10) sporządza rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych.;				X	
BD.30.5(1) rozróżnia rodzaje kosztorysów oraz przestrzega zasad ich sporządzania;				X	
BD.30.5(2) rozróżnia dokumenty przetargowe;				X	
BD.30.5(3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz specyfikacjami istotnych warunków zamówienia;				X	
BD.30.5(4) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych;				X	
BD.30.5(5) sporządza przedmiary robót budowlanych;				X	
BD.30.5(6) wykonuje obmiary robót budowlanych;				X	
BD.30.5(7) ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych;				X	
BD.30.5(8) sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze;				X	
BD.30.5(9) stosuje programy komputerowe do sporządzania kosztorysów;				X	
BD.30.5(10) korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia.;				X	
(BHP)(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;				X	
(BHP)(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;				X	
(BHP)(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;				X	
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;				X	
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;				X	
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;				X	
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;				X	
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;				X	
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;				X	
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;				X	
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;				X	
(KPS)(11) jest komunikatywny;				X	
(KPS)(13) współpracuje w zespole.;				X	
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;				X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;				X	
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;				X	
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;				X	
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;				X	
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;				X	
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami;				X	
<b>Liczba godzin na przedmioty w kształceniu zawodowym</b>					<b>1530</b>
Liczba godzin przeznaczona efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów					<b>455</b>
Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji <b>BD.29. Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych</b>					<b>680</b>
Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji <b>BD.30. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów</b>					<b>395</b>
<b>MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO</b>					
Liczba godzin przeznaczona efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru <b>NAZWA OBSZARU</b> stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów					<b>430</b>
Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji <b>BD.29. Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych</b>					<b>600</b>
Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji <b>BD.30. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów</b>					<b>320</b>

### ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<b>PKZ(BD.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: kominiarz, monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie, monter izolacji budowlanych, dekarz, cieśla, betoniarz-zbrojarz, kamieniarz, zdun, murarz-tylnik, monter konstrukcji budowlanych, technik renowacji elementów architektury, technik budownictwa, technik dróg i mostów kolejowych, monter systemów rurociągowych, monter nawierzchni kolejowej, technik drogownictwa</b>	
PKZ(BD.c)(1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych;	PKZ(BD.c)(1)1 rozróżnić i dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych; PKZ(BD.c)(1)2 określić kryteria podziału obiektów budowlanych; PKZ(BD.c)(1)3 rozpoznać elementy obiektów budowlanych; PKZ(BD.c)(1)4 rozpoznać elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;
PKZ(BD.c)(2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania;	PKZ(BD.c)(2)1 rozróżnić konstrukcje obiektów budowlanych; PKZ(BD.c)(2)2 scharakteryzować technologie wykonania konstrukcji budowlanych; PKZ(BD.c)(2)3 dobrać technologie wykonania do wybranych konstrukcji obiektu budowlanego;
PKZ(BD.c)(3) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych;	PKZ(BD.c)(3)1 rozróżnić rodzaje instalacji budowlanych; PKZ(BD.c)(3)2 wymienić elementy instalacji budowlanych;
PKZ(BD.c)(4) rozpoznaje materiały budowlane i określa ich zastosowanie;	PKZ(BD.c)(4)1 rozróżnić materiały budowlane; PKZ(BD.c)(4)2 określić zastosowanie materiałów budowlanych w obiektach;
PKZ(BD.c)(5) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych;	PKZ(BD.c)(5)1 dobrać materiały i przyrządy do sporządzania rysunku; PKZ(BD.c)(5)2 zastosować zasady pisma technicznego; PKZ(BD.c)(5)3 zastosować zasady rysunku technicznego; PKZ(BD.c)(5)4 zastosować techniki kreślenia;
PKZ(BD.c)(6) wykonuje szkice robocze;	PKZ(BD.c)(6)1 wykonać rzuty aksonometryczne i prostokątne brył oraz detali budowlanych; PKZ(BD.c)(6)2 wykonać rysunki rozwinięć i przekrojów brył; PKZ(BD.c)(6)3 wykonać szkice szczegółów elementów budowlanych; PKZ(BD.c)(6)15 ;
PKZ(BD.c)(7) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie;	PKZ(BD.c)(7)1 rozróżnić rodzaje dokumentacji budowlanej; PKZ(BD.c)(7)2 rozróżnić elementy składowe dokumentacji budowlanej;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(BD.c)(8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych;	PKZ(BD.c)(8)1 dobrać przyrządy do określonych prac pomiarowych;
	PKZ(BD.c)(8)2 omówić zasady obsługi urządzeń pomiarowych;
	PKZ(BD.c)(8)3 określić zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych;
PKZ(BD.c)(9) przestrzega zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami budowlanymi;	PKZ(BD.c)(9)1 określić metody dokonywania prac pomiarowych w terenie;
	PKZ(BD.c)(9)2 określić poprawność wykonywanych prac pomiarowych;
PKZ(BD.c)(10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy;	PKZ(BD.c)(10)1 rozróżnić elementy zagospodarowania terenu budowy;
	PKZ(BD.c)(10)2 wyjaśnić rozmieszczenie elementów zagospodarowania terenu budowy;
	PKZ(BD.c)(10)3 zidentyfikować elementy zagospodarowania terenu budowy;
PKZ(BD.c)(11) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie;	PKZ(BD.c)(11)1 rozpoznać środki transportu wewnętrznego i zewnętrznego stosowanego w budownictwie;
	PKZ(BD.c)(11)2 rozpoznać środki transportu pionowego i poziomego stosowanego w budownictwie;
PKZ(BD.c)(12) przestrzega zasad transportu i składowania materiałów budowlanych;	PKZ(BD.c)(12)1 wyjaśnić zastosowanie środka transportu do przewozu materiałów budowlanych;
	PKZ(BD.c)(12)2 opisać zasady transportu materiałów budowlanych;
	PKZ(BD.c)(12)3 opisać zasady składowania materiałów budowlanych;
PKZ(BD.c)(13) rozróżnia rodzaje rusztowań oraz przestrzega zasad ich montażu, użytkowania i demontażu;	PKZ(BD.c)(13)1 wymienić rodzaje rusztowań;
	PKZ(BD.c)(13)2 rozróżnić elementy rusztowania;
	PKZ(BD.c)(13)3 wymienić zasady użytkowania rusztowań;
	PKZ(BD.c)(13)4 wyjaśnić zasady użytkowania rusztowania;
PKZ(BD.c)(14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;	PKZ(BD.c)(14)1 zastosować narzędzia programów komputerowych do sporządzania rysunków technicznych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;
	PKZ(BD.c)(14)2 wykreślić obiekt małej architektury;
	PKZ(BD.c)(14)3 przeanalizować koncepcję zastosowania materiałów budowlanych w pomieszczeniach obiektów budowlanych;
<b>PKZ(BD.k) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik budownictwa</b>	
PKZ(BD.k)(1) rozróżnia rodzaje obciążeń oraz określa ich oddziaływanie na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;	PKZ(BD.k)(1)1 rozróżnić układy sił działających na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;
	PKZ(BD.k)(1)2 scharakteryzować rodzaje obciążeń oddziałujących na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;
	PKZ(BD.k)(1)3 scharakteryzować wpływ obciążeń

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	na konstrukcyjne elementy obiektów budowlanych; PKZ(BD.k)(1)4 obliczyć zestawienie obciążeń oddziaływujących na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych;
PKZ(BD.k)(2) wykonuje obliczenia statyczne elementów statycznie wyznaczalnych;	PKZ(BD.k)(2)1 rozróżnić układy sił działających na elementy konstrukcyjne obiektów budowlanych; PKZ(BD.k)(2)2 określić równowagę układu sił działających na konstrukcyjne elementy obiektów budowlanych; PKZ(BD.k)(2)3 sporządzić wykresy momentów zginających i sił poprzecznych w układach statycznie wyznaczalnych; PKZ(BD.k)(2)4 wyznaczyć siły w prętach kratownicy;
PKZ(BD.k)(3) przestrzega zasad wymiarowania elementów konstrukcji drewnianych, murowych, stalowych i żelbetowych;	PKZ(BD.k)(3)1 określić zasady wymiarowania elementów konstrukcji drewnianych; PKZ(BD.k)(3)2 określić zasady wymiarowania elementów konstrukcji murowych; PKZ(BD.k)(3)3 określić zasady wymiarowania elementów konstrukcji stalowych; PKZ(BD.k)(3)4 określić zasady wymiarowania elementów konstrukcji żelbetowych; PKZ(BD.k)(3)5 zastosować zasady wymiarowania elementów konstrukcji drewnianych; PKZ(BD.k)(3)6 zastosować zasady wymiarowania elementów konstrukcji murowych; PKZ(BD.k)(3)7 zastosować zasady wymiarowania elementów konstrukcji stalowych; PKZ(BD.k)(3)8 zastosować zasady wymiarowania elementów konstrukcji żelbetowych;
PKZ(BD.k)(4) klasyfikuje grunty budowlane i określa ich przydatność do celów budowlanych;	PKZ(BD.k)(4)1 wyjaśnić klasyfikację gruntów do celów budowlanych; PKZ(BD.k)(4)2 określić właściwości techniczne gruntów budowlanych; PKZ(BD.k)(4)3 określić przydatność gruntów do celów budowlanych;
PKZ(BD.k)(5) określa właściwości techniczne materiałów budowlanych;	PKZ(BD.k)(5)1 opisać właściwości fizyczne i fizykochemiczne, mechaniczne, chemiczne i biologiczne materiałów budowlanych; PKZ(BD.k)(5)2 scharakteryzować właściwości fizyczne i fizykochemiczne właściwości materiałów budowlanych; PKZ(BD.k)(5)3 scharakteryzować właściwości mechaniczne materiałów budowlanych; PKZ(BD.k)(5)4 scharakteryzować właściwości chemiczne i biologiczne materiałów budowlanych;
PKZ(BD.k)(6) rozróżnia rodzaje elementów budowlanych;	PKZ(BD.k)(6)1 opisać rodzaje elementów budowlanych (elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne); PKZ(BD.k)(6)2 scharakteryzować rodzaje elementów budowlanych (elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne); PKZ(BD.k)(6)3 rozróżnić i scharakteryzować

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	rodzaje fundamentów; PKZ(BD.k)(6)4 rozróżnić i scharakteryzować rodzaje stropów; PKZ(BD.k)(6)5 rozróżnić i scharakteryzować rodzaje ścian; PKZ(BD.k)(6)6 rozróżnić i scharakteryzować rodzaje schodów; PKZ(BD.k)(6)7 rozróżnić i scharakteryzować rodzaje dachów i stropodachów;
PKZ(BD.k)(7) określa konstrukcję elementów nośnych obiektów budowlanych;	PKZ(BD.k)(7)1 rozróżnić elementy budowli pod względem pracy statycznej; PKZ(BD.k)(7)2 rozróżnić różne rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych; PKZ(BD.k)(7)3 porównać układy konstrukcyjne budowli z uwzględnieniem rodzajów podpór;
PKZ(BD.k)(8) rozróżnia rodzaje izolacji budowlanych;	PKZ(BD.k)(8)1 nazwać rodzaj izolacji budowlanej stosowanej w robotach konstrukcyjno-budowlanych ; PKZ(BD.k)(8)2 rozróżnić izolację termiczną, akustyczną, przeciwdrganiową, przeciwwilgociową i przeciwwodną ; PKZ(BD.k)(8)3 wyjaśnić stosowanie izolacji budowlanej w robotach konstrukcyjno-budowlanych ; PKZ(BD.k)(8)4 dobrać rodzaj izolacji w zależności od funkcji izolacji w robotach konstrukcyjno-budowlanych ; PKZ(BD.k)(8)5 zaprojektować rodzaj izolacji w robotach konstrukcyjno-budowlanych;
PKZ(BD.k)(9) sporządza szkice i rysunki techniczne;	PKZ(BD.k)(9)1 objaśnić zasady wykonywania pomiarów i szkiców inwentaryzacyjnych; PKZ(BD.k)(9)2 narysować rysunki inwentaryzacyjne; PKZ(BD.k)(9)3 narysować rysunki szczegółów rozwiązań konstrukcyjnych; PKZ(BD.k)(9)4 narysować detale i szczegóły elementów budowlanych; PKZ(BD.k)(9)5 narysować rzuty i przekroje architektoniczno-budowlane;
PKZ(BD.k)(10) przestrzega zasad wykonywania robót budowlanych;	PKZ(BD.k)(10)1 wyjaśnić zasady wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy ; PKZ(BD.k)(10)2 wyjaśnić zasady wykonywania robót ziemnych; PKZ(BD.k)(10)3 wyjaśnić zasady wykonywania robót murarskich; PKZ(BD.k)(10)4 wyjaśnić zasady wykonywania robót zbrojarskich; PKZ(BD.k)(10)5 wyjaśnić zasady wykonywania



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	robót betoniarskich;
	PKZ(BD.k)(10)6 wyjaśnić zasady wykonywania robót związanych z montażem konstrukcji stalowych, prefabrykowanych żelbetowych, drewnianych;
	PKZ(BD.k)(10)7 zastosować zasady wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
	PKZ(BD.k)(10)8 zastosować zasady wykonywania robót ziemnych;
	PKZ(BD.k)(10)9 zastosować zasady wykonywania robót murarskich;
	PKZ(BD.k)(10)10 zastosować zasady wykonywania robót zbrojarskich;
	PKZ(BD.k)(10)11 zastosować zasady wykonywania robót betoniarskich;
	PKZ(BD.k)(10)12 zastosować zasady wykonywania robót związanych z montażem konstrukcji stalowych, prefabrykowanych żelbetowych, drewnianych;
PKZ(BD.k)(11) przestrzega zasad sporządzania przedmiaru robót budowlanych;	PKZ(BD.k)(11)1 określić zasady przedmiarowania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
	PKZ(BD.k)(11)2 określić zasady przedmiarowania robót ziemnych;
	PKZ(BD.k)(11)3 określić zasady przedmiarowania robót murarskich;
	PKZ(BD.k)(11)4 określić zasady przedmiarowania robót zbrojarskich;
	PKZ(BD.k)(11)5 określić zasady przedmiarowania robót betoniarskich;
	PKZ(BD.k)(11)6 określić zasady przedmiarowania robót związanych z montażem konstrukcji stalowych, prefabrykowanych żelbetowych, drewnianych;
	PKZ(BD.k)(11)7 sporządzić przedmiar robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
	PKZ(BD.k)(11)8 sporządzić przedmiar robót ziemnych;
	PKZ(BD.k)(11)9 sporządzić przedmiar robót murarskich;
	PKZ(BD.k)(11)10 sporządzić przedmiar robót zbrojarskich;
	PKZ(BD.k)(11)11 sporządzić przedmiar robót betoniarskich;
	PKZ(BD.k)(11)12 sporządzić przedmiar robót związanych z montażem konstrukcji stalowych, prefabrykowanych żelbetowych, drewnianych;
	PKZ(BD.k)(11)13 ustalić jednostki miary stosowane w przedmiarze robót budowlanych;
	PKZ(BD.k)(11)14 ustalić jednostki miary stosowane w przedmiarze robót budowlanych;
	PKZ(BD.k)(11)15 określić metodę sporządzenia

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>przedmiaru robót z zastosowaniem katalogów oraz programów komputerowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(11)16 określić metodę sporządzenia przedmiaru robót z zastosowaniem katalogów oraz programów komputerowych;</p>
<p>PKZ(BD.k)(12) przestrzega zasad sporządzania harmonogramów budowlanych oraz sieci zależności;</p>	<p>PKZ(BD.k)(12)1 określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(12)2 określić zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(12)3 wyznaczyć ścieżkę krytyczną w określonej sieci zależności;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(12)4 określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(12)5 określić zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(12)6 wyznaczyć ścieżkę krytyczną w określonej sieci zależności;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(12)7 określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(12)8 określić zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(12)9 wyznaczyć ścieżkę krytyczną w określonej sieci zależności;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(12)10 określić zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych ;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(12)11 określić zależności technologiczne w celu opracowania harmonogramu sieciowego;;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(12)12 wyznaczyć ścieżkę krytyczną w określonej sieci zależności;</p>
<p>PKZ(BD.k)(13) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p>	<p>PKZ(BD.k)(13)1 wybrać sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(13)2 zastosować sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(13)3 wybrać sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(13)4 zastosować sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(13)5 wybrać sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(13)6 zastosować sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(13)7 wybrać sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;</p>
	<p>PKZ(BD.k)(13)8 zastosować sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	robót budowlanych;
PKZ(BD.k)(14) wykonuje pomiary związane z realizacją robót budowlanych;	PKZ(BD.k)(14)1 określić dokładność wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;
	PKZ(BD.k)(14)2 wykonać pomiary związane z realizacją robót budowlanych;
	PKZ(BD.k)(14)3 określić dokładność wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;
	PKZ(BD.k)(14)4 wykonać pomiary związane z realizacją robót budowlanych;
	PKZ(BD.k)(14)5 określić dokładność wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;
	PKZ(BD.k)(14)6 wykonać pomiary związane z realizacją robót budowlanych;
	PKZ(BD.k)(14)7 określić dokładność wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;
	PKZ(BD.k)(14)8 wykonać pomiary związane z realizacją robót budowlanych;
PKZ(BD.k)(15) sporządza rozliczenia robót budowlanych;	PKZ(BD.k)(15)1 objaśnić zasady rozliczania robót budowlanych;
	PKZ(BD.k)(15)2 rozliczyć roboty budowlane;
PKZ(BD.k)(16) przestrzega zasad dokumentowania robót budowlanych;	PKZ(BD.k)(16)1 określić zasady dokumentowania robót budowlanych;
	PKZ(BD.k)(16)2 zastosować zasady dokumentowania robót budowlanych;
	PKZ(BD.k)(16)3 przestrzegać przepisów prawa budowlanego dotyczące zasad dokumentowania robót budowlanych;
PKZ(BD.k)(17) stosuje przepisy prawa budowlanego;	PKZ(BD.k)(17)1 wyjaśnić warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ;
	PKZ(BD.k)(17)2 określić prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego;
	PKZ(BD.k)(17)3 zastosować przepisy prawa dotyczące organizacji robót budowlanych;
PKZ(BD.k)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;	PKZ(BD.k)(18)1 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa;
	PKZ(BD.k)(18)2 rozróżnić podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;
	PKZ(BD.k)(18)3 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych;
	PKZ(BD.k)(18)4 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa;
	PKZ(BD.k)(18)5 rozróżnić podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;
	PKZ(BD.k)(18)6 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych;
	PKZ(BD.k)(18)7 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>PKZ(BD.k)(18)8 rozróżniać podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)9 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)10 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)11 rozróżniać podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)12 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)13 rozpoznać programy komputerowe dla budownictwa;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)14 rozróżnić podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>PKZ(BD.k)(18)15 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie zadań zawodowych;</p>
<b>BD.29 Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych</b>	
BD.29.1 Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych	
BD.29.1(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonywania zapraw murarskich oraz murowanych konstrukcji budowlanych;	<p>BD.29.1(1)1 rozróżnić dokumentację projektową do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(1)2 rozróżnić specyfikacje, normy, katalogi, instrukcje wykonywania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)3 dobrać specyfikacje techniczne w zakresie murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(1)4 dobrać normy do wykonywania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)5 rozróżnić instrukcje do wykonania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)6 posłużyć się dokumentacją projektową do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.1(1)7 posłużyć się instrukcjami do wykonania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)8 wykonać zaprawy murarskie według instrukcji;</p> <p>BD.29.1(1)9 wykonać murowane konstrukcje budowlane zgodnie z dokumentacją;</p> <p>BD.29.1(1)10 zastosować specyfikacje techniczne do wykonania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)11 zastosować normy do wykonania zapraw murarskich;</p> <p>BD.29.1(1)12 zastosować katalogi do wykonania</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	zapraw murarskich;
BD.29.1(2) rozróżnia rodzaje murowanych konstrukcji budowlanych;	BD.29.1(2)1 zdefiniować rodzaje murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(2)2 zidentyfikować rodzaje murowanych konstrukcje budowlane;
	BD.29.1(2)3 dobrać rodzaj murowanej konstrukcji budowlanej;
	BD.29.1(2)4 wyjaśnić zasady wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
BD.29.1(3) przygotowuje zaprawy murarskie, określa ich właściwości i zastosowanie;	BD.29.1(3)1 rozróżnić zaprawy murarskie;
	BD.29.1(3)2 scharakteryzować właściwości zapraw murarskich;
	BD.29.1(3)3 rozróżnić właściwości różnorodnych zapraw murarskich;
	BD.29.1(3)4 określić warunki wykonania różnorodnych zapraw murarskich;
	BD.29.1(3)5 określić zastosowanie zapraw murarskich;
	BD.29.1(3)6 zastosować zasady wykonywania zapraw murarskich;
	BD.29.1(3)7 przygotować różnorodne zaprawy murarskie;
BD.29.1(4) rozpoznaje sposoby wiązania cegieł w murach;	BD.29.1(4)1 zidentyfikować różne wiązania cegieł w murach;
	BD.29.1(4)2 nazwać wiązania cegieł w murach;
	BD.29.1(4)3 scharakteryzować wiązania cegieł w murach;
	BD.29.1(4)4 dobrać sposoby wiązania cegieł w murach;
	BD.29.1(4)15 ;
BD.29.1(5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych oraz ich remontów i rozbiórek;	BD.29.1(5)1 rozróżnić materiały do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(5)2 rozróżnić materiały do remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych ;
	BD.29.1(5)3 rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych ;
	BD.29.1(5)4 rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych ;
	BD.29.1(5)5 dobrać materiały do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(5)6 dobrać materiały do remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych ;
	BD.29.1(5)7 dobrać narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych ;
	BD.29.1(5)8 zastosować materiały do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(5)9 zastosować materiały do remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(5)10 zastosować narzędzia i sprzęt do

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych ;
BD.29.1(6) wykonuje murowane konstrukcje budowlane oraz ich remonty i rozbiórki;	BD.29.1(6)1 rozróżnić murowane konstrukcje budowlane ;
	BD.29.1(6)2 określić zakres robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(6)3 określić zakres robót związanych z remontami murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(6)4 określić zakres robót rozbiórkowych konstrukcji murowanych;
	BD.29.1(6)5 określić warunki wykonania różnorodnych murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(6)6 określić warunki wykonywania remontów murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(6)7 określić warunki wykonywania rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(6)8 zaplanować przebieg prac remontowych;
	BD.29.1(6)9 zaplanować przebieg prac rozbiórkowych;
	BD.29.1(6)10 wykonać różnorodne konstrukcje murowane;
	BD.29.1(6)11 wykonać remont różnorodnych konstrukcji murowanych;
	BD.29.1(6)12 wykonać rozbiórkę różnorodnych konstrukcji murowanych;
	BD.29.1(6)13 zastosować zasady wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(6)14 zastosować zasady przeprowadzania remontów konstrukcji murowanych;
	BD.29.1(6)15 zastosować zasady przeprowadzania prac rozbiórkowych konstrukcji murowanych;
BD.29.1(7) kontroluje roboty związane z przygotowaniem zapraw murarskich i wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych oraz remontami i rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;	BD.29.1(7)1 zaplanować kontrolę robót związanych z przygotowaniem zapraw murarskich ;
	BD.29.1(7)2 zaplanować kontrolę robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(7)3 zaplanować kontrolę robót związanych z wykonywaniem remontów murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(7)4 zaplanować kontrolę robót związanych z wykonywaniem rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(7)5 dokonać kontroli robót związanych z przygotowaniem zapraw murarskich ;
	BD.29.1(7)6 dokonać kontroli robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	BD.29.1(7)7 dokonać kontroli robót remontowych murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(7)8 dokonać kontroli robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(7)9 przeanalizować wyniki kontroli robót związanych z przygotowaniem zapraw murarskich ;
	BD.29.1(7)10 przeanalizować wyniki kontroli robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(7)11 przeanalizować wyniki kontroli robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;
	BD.29.1(7)12 przeanalizować wyniki kontroli robót remontowych murowanych konstrukcji budowlanych;
<b>BD.29.2 Wykonywanie konstrukcji żelbetonowych monolitycznych</b>	
BD.29.2(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania form i deskowań oraz robót zbrojarskich i betoniarskich;	BD.29.2(1)1 rozróżnić dokumentację projektową do wykonania robót zbrojarskich i betoniarskich;
	BD.29.2(1)2 rozróżnić specyfikacje, normy, katalogi, instrukcje dotyczące wykonywania robót zbrojarskich i betoniarskich;
	BD.29.2(1)3 dobrać specyfikacje techniczne w zakresie robót betoniarskich;
	BD.29.2(1)4 dobrać specyfikacje techniczne w zakresie robót zbrojarskich;
	BD.29.2(1)5 dobrać normy dotyczące wykonywania robót zbrojarskich;
	BD.29.2(1)6 dobrać normy do wykonywania robót betoniarskich;
	BD.29.2(1)7 dobrać katalogi i instrukcje dotyczące wykonywania form i deskowań;
	BD.29.2(1)8 dobrać instrukcje dotyczące wykonywania robót zbrojarskich;
	BD.29.2(1)9 dobrać instrukcje dotyczące wykonywania robót betoniarskich;
	BD.29.2(1)10 posłużyć się dokumentacją projektową do wykonania robót zbrojarskich;
	BD.29.2(1)11 posłużyć się dokumentacją projektową do wykonania robót betoniarskich;
	BD.29.2(1)12 posłużyć się specyfikacjami technicznymi do wykonania robót zbrojarskich;
	BD.29.2(1)13 posłużyć się specyfikacjami technicznymi do wykonania robót betoniarskich;
	BD.29.2(1)14 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi wykonywania robót zbrojarskich;
	BD.29.2(1)15 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi wykonywania robót betoniarskich;
	BD.29.2(1)16 zastosować dokumentację projektową dotyczącą robót zbrojarskich;
	BD.29.2(1)17 zastosować dokumentację

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>projektową dotyczącą robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)18 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)19 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)20 zastosować aktualne normy dotyczące robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)21 zastosować aktualne normy dotyczące robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)22 zastosować instrukcje dotyczące wykonywania form i deskowań;</p> <p>BD.29.2(1)23 zastosować instrukcje dotyczące wykonywania robót zbrojarskich;</p> <p>BD.29.2(1)24 zastosować instrukcje dotyczące wykonywania robót betoniarskich;</p> <p>BD.29.2(1)25 ;</p>
BD.29.2(2) rozróżnia rodzaje prętów zbrojeniowych oraz określa ich zastosowanie;	<p>BD.29.2(2)1 zidentyfikować klasy i gatunki stali zbrojeniowej zgodnie z normą;</p> <p>BD.29.2(2)2 zidentyfikować profile zewnętrzne prętów zbrojeniowych ;</p> <p>BD.29.2(2)3 określić zastosowanie prętów zbrojeniowych w elementach betonowych;</p> <p>BD.29.2(2)4 określić zastosowanie prętów zbrojeniowych w elementach żelbetowych;</p> <p>BD.29.2(2)5 określić zastosowanie prętów zbrojeniowych ze względu funkcję zbrojenia w różnych strefach elementów zbrojonych;</p> <p>BD.29.2(2)6 określić zastosowanie prętów zbrojeniowych ze względu na profil zewnętrzny prętów;</p> <p>BD.29.2(2)7 wyjaśnić zasady współpracy prętów zbrojeniowych z betonem ze względu na profil zewnętrzny prętów;</p>
BD.29.2(3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania form i deskowań oraz robót zbrojarskich i betoniarskich;	<p>BD.29.2(3)1 rozróżnić materiały do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)2 rozróżnić materiały do robót zbrojarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)3 rozróżnić materiały do robót betoniarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)4 rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)5 rozróżnić narzędzia i sprzęt do robót zbrojarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)6 rozróżnić narzędzia i sprzęt do robót betoniarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;</p> <p>BD.29.2(3)7 dobrać materiały do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych</p>



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	monolitycznych;
	BD.29.2(3)8 dobrać narzędzia i sprzęt do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(3)9 dobrać materiały do wykonywania robót zbrojarskich, konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(3)10 dobrać materiały do wykonywania robót betoniarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(3)11 zastosować materiały do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(3)12 zastosować narzędzia i sprzęt do wykonywania form i deskowań konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(3)13 zastosować materiały do wykonywania robót zbrojarskich, konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(3)14 zastosować narzędzia i sprzęt do wykonywania robót betoniarskich konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
BD.29.2(4) dobiera środki transportu prętów, siatek, szkieletów zbrojeniowych, form i deskowań oraz mieszanek betonowych;	BD.29.2(4)1 rozróżnić środki do transportu prętów, siatek, szkieletów zbrojeniowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(4)2 rozróżnić środki do transportu form i deskowań przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(4)3 rozróżnić środki do transportu mieszanek betonowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(4)4 dobrać środki do transportu prętów, siatek, szkieletów zbrojeniowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(4)5 dobrać środki do transportu form i deskowań przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(4)6 dobrać środki do transportu mieszanek betonowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(4)7 zastosować środki do transportu prętów, siatek, szkieletów zbrojeniowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(4)8 zastosować środki do transportu form i deskowań przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
	BD.29.2(4)9 zastosować środki do transportu mieszanek betonowych przeznaczonych do konstrukcji żelbetowych monolitycznych;
BD.29.2(5) przygotowuje pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;	BD.29.2(5)1 posortować pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;
	BD.29.2(5)2 wymierzyć pręty, siatki i szkielety

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	zbrojeniowe;
	BD.29.2(5)3 scharakteryzować metody czyszczenia prętów zbrojeniowych;
	BD.29.2(5)4 dobrać metody czyszczenia prętów zbrojeniowych;
	BD.29.2(5)5 wyczyścić pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;
	BD.29.2(5)6 scharakteryzować sposoby przecinania prętów zbrojeniowych;
	BD.29.2(5)7 dobrać sposoby przecinania prętów zbrojeniowych;
	BD.29.2(5)8 poprzecinać pręty, siatki i szkielety zbrojeniowe;
	BD.29.2(5)9 ustalić sposoby gięcia prętów zbrojeniowych;
	BD.29.2(5)10 powyginać pręty zbrojenia zgodnie z dokumentacją;
	BD.29.2(5)11 scharakteryzować sposoby łączenia prętów zbrojeniowych;
	BD.29.2(5)12 dobrać materiały pomocnicze do łączenia prętów;
	BD.29.2(5)13 połączyć pręty siatki zbrojeniowej;
	BD.29.2(5)14 połączyć pręty szkieletu zbrojenia zgodnie z dokumentacją;
BD.29.2(6) układa siatki, szkielety zbrojeniowe w deskowaniach i formach;	BD.29.2(6)1 wyznaczyć miejsce ułożenia prętów zbrojenia w deskowaniach i formach;
	BD.29.2(6)2 wyznaczyć miejsce ułożenia siatek zbrojeniowych w deskowaniach i formach;
	BD.29.2(6)3 wyznaczyć miejsce ułożenia szkieletów zbrojeniowych w deskowaniach i formach;
	BD.29.2(6)4 rozmieścić pręty zbrojenia w deskowaniach i formach;
	BD.29.2(6)5 rozmieścić siatki zbrojeniowe w deskowaniach i formach;
	BD.29.2(6)6 rozmieścić szkielety zbrojeniowe w deskowaniach i formach;
BD.29.2(7) sporządza mieszanki betonowe zgodnie z recepturą;	BD.29.2(7)1 rozróżnić mieszanki betonowe;
	BD.29.2(7)2 scharakteryzować własności różnorodnych mieszanek betonowych;
	BD.29.2(7)3 rozróżnić własności różnorodnych mieszanek betonowych;
	BD.29.2(7)4 określić warunki wykonania różnorodnych mieszanek betonowych;
	BD.29.2(7)5 dobrać składniki do wykonania mieszanek betonowych zgodnie z recepturą;
	BD.29.2(7)6 odmierzyć składniki do przygotowania mieszanek betonowych zgodnie z recepturą;
	BD.29.2(7)7 skorzystać z metod przybliżonych ustalania składu mieszanek betonowych;
	BD.29.2(7)8 określić zastosowanie różnorodnych mieszanek betonowych;
	BD.29.2(7)9 zastosować zasady wykonywania

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>różnorodnych mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(7)10 odmierzyć składniki do wykonywania mieszanek betonowych ;</p> <p>BD.29.2(7)11 sporządzić mieszanki betonowe zgodnie z recepturą;</p>
BD.29.2(8) układa w deskowaniu mieszankę betonową i zagęszcza mieszanki betonowe;	<p>BD.29.2(8)1 rozróżnić sposoby układania mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(8)2 rozróżnić sposoby zagęszczania mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(8)3 scharakteryzować sposoby układania mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(8)4 scharakteryzować sposoby zagęszczania mieszanek betonowych;</p> <p>BD.29.2(8)5 ułożyć mieszanki betonowe w formach i deskowaniach sposobem ręcznym;</p> <p>BD.29.2(8)6 ułożyć mieszanki betonowe w formach i deskowaniach sposobem mechanicznym ;</p> <p>BD.29.2(8)7 ułożyć mieszanki betonowe w formach i deskowaniach mechanicznie;</p> <p>BD.29.2(8)8 zastosować czas zagęszczania mieszanek betonowych zgodny z normą;</p>
BD.29.2(9) kontroluje przygotowanie deskowań i form do ułożenia zbrojenia;	<p>BD.29.2(9)1 zastosować przepisy, jakim powinny odpowiadać formy i deskowania ;</p> <p>BD.29.2(9)2 dokonać kontroli kolejności montażu elementów deskowań i form;</p> <p>BD.29.2(9)3 dokonać kontroli wymiarów przygotowanych deskowań i form;</p> <p>BD.29.2(9)4 dokonać kontroli stabilności przygotowanych deskowań i form;</p> <p>BD.29.2(9)5 dokonać kontroli powlekania powierzchni przygotowanych deskowań i form preparatami antyadhezyjnymi;</p> <p>BD.29.2(9)6 określić ewentualne usterki i błędy w przygotowaniu form i deskowań;</p> <p>BD.29.2(9)7 ocenić jakość wykonanych deskowań i form do ułożenia zbrojenia;</p>
BD.29.2(10) kontroluje wykonywanie robót związanych z przygotowywaniem prętów, siatek i szkieletów zbrojeniowych do montażu;	<p>BD.29.2(10)1 zastosować normy, instrukcje i przepisy odnoszące się do jakości wykonania prętów, siatek i szkieletów zbrojeniowych przygotowanych do montażu;</p> <p>BD.29.2(10)2 sprawdzić przygotowane pręty, siatki, szkielety według klas i gatunków ;</p> <p>BD.29.2(10)3 sprawdzić z projektem wymiary przygotowanych prętów, siatek i szkieletów ;</p> <p>BD.29.2(10)4 sprawdzić z projektem kształty przygotowanych prętów, siatek i szkieletów ;</p> <p>BD.29.2(10)5 określić ewentualne usterki i błędy w przygotowaniu zbrojenia;</p> <p>BD.29.2(10)6 ocenić jakość przygotowanych prętów, siatek i szkieletów ;</p>
BD.29.2(11) dobiera metody zagęszczania mieszanki betonowej oraz sposoby pielęgnacji	<p>BD.29.2(11)1 rozróżnić metody zagęszczania mieszanki betonowej;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

świeżego betonu;	BD.29.2(11)2 dobrać metody do zagęszczania mieszanek betonowych o różnych konsystencjach;
	BD.29.2(11)3 zagęścić mieszanki betonowe w formach i deskowaniach różnymi sposobami;
	BD.29.2(11)4 zapobiegać rozwarstwieniu się mieszanki betonowej podczas zagęszczania;
	BD.29.2(11)5 rozróżnić metody pielęgnowania mieszanki betonowej w zależności od warunków zewnętrznych;
	BD.29.2(11)6 scharakteryzować metody pielęgnowania mieszanki betonowej w zależności od warunków zewnętrznych;
	BD.29.2(11)7 dobrać metody pielęgnowania świeżego betonu;
	BD.29.2(11)8 wykonać pielęgnację świeżego betonu zgodnie z przepisami;
	BD.29.2(11)9 wyjaśnić zasady obróbki cieplnej mieszanek betonowych;
	BD.29.2(11)10 wyjaśnić metody przyspieszania dojrzewania betonu;
	BD.29.2(11)11 dobrać metody pielęgnowania świeżego betonu w zależności od rodzaju betonu;
	BD.29.2(11)12 zastosować metody pielęgnowania świeżego betonu w zależności od rodzaju betonu;
	BD.29.2(11)13 zapobiegać skurczowi betonu;
	BD.29.2(11)14 zapobiegać przemarzaniu świeżego betonu;
	BD.29.2(12) kontroluje wykonywanie robót związanych układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej oraz pielęgnacją świeżego;
BD.29.2(12)2 kontrolować na bieżąco układanie mieszanki betonowej;	
BD.29.2(12)3 kontrolować na bieżąco zagęszczanie mieszanki betonowej;	
BD.29.2(12)4 kontrolować na bieżąco pielęgnację świeżego betonu ;	
BD.29.2(13) dobiera sposoby naprawy monolitycznych konstrukcji żelbetonowych i wykonuje czynności związane z ich naprawą;	BD.29.2(13)1 przeanalizować przyczyny uszkodzeń monolitycznych konstrukcji żelbetonowych;
	BD.29.2(13)2 określić rodzaje i rozmiar uszkodzeń monolitycznych konstrukcji żelbetonowych;
	BD.29.2(13)3 dobrać sposoby naprawy uszkodzeń monolitycznych konstrukcji żelbetonowych;
	BD.29.2(13)4 wykonać naprawy uszkodzeń monolitycznych konstrukcji żelbetonowych;
BD.29.3 Montaż konstrukcji budowlanych	
BD.29.3(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych	BD.29.3(1)1 przeanalizować dokumentację projektową do montażu konstrukcji stalowych;
	BD.29.3(1)2 przeanalizować dokumentację projektową do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetonowych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

konstrukcji żelbetowych i drewnianych;	BD.29.3(1)3 przeanalizować dokumentację projektową do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;
	BD.29.3(1)4 rozróżnić specyfikacje, normy, katalogi, instrukcje dotyczące montażu konstrukcji stalowych;
	BD.29.3(1)5 rozróżnić specyfikacje, normy, katalogi, instrukcje dotyczące montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
	BD.29.3(1)6 rozróżnić specyfikacje, normy, katalogi, instrukcje dotyczące montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;
	BD.29.3(1)7 dobrać specyfikacje techniczne do montażu konstrukcji stalowych;
	BD.29.3(1)8 dobrać specyfikacje techniczne do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
	BD.29.3(1)9 dobrać specyfikacje techniczne do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;
	BD.29.3(1)10 dobrać normy, katalogi, instrukcje do montażu konstrukcji stalowych;
	BD.29.3(1)11 dobrać normy, katalogi, instrukcje do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
	BD.29.3(1)12 dobrać normy, katalogi, instrukcje do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;
	BD.29.3(1)13 posłużyć się dokumentacją projektową do montażu konstrukcji stalowych;
	BD.29.3(1)14 posłużyć się dokumentacją projektową do montażu konstrukcji żelbetowych;
	BD.29.3(1)15 posłużyć się dokumentacją projektową do montażu konstrukcji drewnianych;
	BD.29.3(1)16 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi montażu konstrukcji stalowych;
	BD.29.3(1)17 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi montażu konstrukcji żelbetowych;
	BD.29.3(1)18 posłużyć się aktualnymi normami dotyczącymi montażu konstrukcji drewnianych;
	BD.29.3(1)19 zastosować dokumentację projektową dotyczącą montażu konstrukcji stalowych;
	BD.29.3(1)20 zastosować dokumentację projektową dotyczącą montażu konstrukcji żelbetowych;
	BD.29.3(1)21 zastosować dokumentację projektową dotyczącą montażu konstrukcji drewnianych;
	BD.29.3(1)22 zastosować specyfikacje techniczne do montażu konstrukcji stalowych;
	BD.29.3(1)23 zastosować specyfikacje techniczne do montażu konstrukcji żelbetowych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	BD.29.3(1)24 zastosować specyfikacje techniczne do montażu konstrukcji drewnianych;
	BD.29.3(1)25 zastosować instrukcje dotyczące montażu konstrukcji stalowych;
	BD.29.3(1)26 zastosować instrukcje dotyczące montażu konstrukcji żelbetowych;
	BD.29.3(1)27 zastosować instrukcje dotyczące montażu konstrukcji drewnianych;
BD.29.3(2) rozróżnia rodzaje konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;	BD.29.3(2)1 zidentyfikować konstrukcje stalowe ;
	BD.29.3(2)2 rozróżnić elementy konstrukcji stalowych ;
	BD.29.3(2)3 scharakteryzować materiały, z których wykonano konstrukcje stalowe;
	BD.29.3(2)4 określić rodzaje połączeń elementów konstrukcji stalowych;
	BD.29.3(2)5 zidentyfikować prefabrykowane konstrukcje żelbetowe ;
	BD.29.3(2)6 rozróżnić elementy prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
	BD.29.3(2)7 scharakteryzować materiały, z których wykonano prefabrykowane konstrukcje żelbetowe;
	BD.29.3(2)8 określić funkcję prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych w budynkach lub budowlach;
	BD.29.3(2)9 zidentyfikować prefabrykowane konstrukcje drewniane ;
	BD.29.3(2)10 scharakteryzować materiały, z których wykonano prefabrykowane konstrukcje drewniane;
	BD.29.3(2)11 określić funkcję prefabrykowanych konstrukcji drewnianych w budynkach lub budowlach;
	BD.29.3(2)12 określić rodzaje połączeń elementów konstrukcji drewnianych;
BD.29.3(3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;	BD.29.3(3)1 rozróżnić materiały do montażu elementów konstrukcji stalowych ;
	BD.29.3(3)2 rozróżnić materiały do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
	BD.29.3(3)3 rozróżnić materiały do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;
	BD.29.3(3)4 rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych ;
	BD.29.3(3)5 rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych ;
	BD.29.3(3)6 rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych ;
	BD.29.3(3)7 dobrać materiały do montażu elementów konstrukcji stalowych ;
	BD.29.3(3)8 dobrać materiały do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
	BD.29.3(3)9 dobrać materiały do montażu

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; BD.29.3(3)10 dobrać narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych ; BD.29.3(3)11 dobrać narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych ; BD.29.3(3)12 dobrać narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych ; BD.29.3(3)13 zastosować narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych ; BD.29.3(3)14 zastosować narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych ; BD.29.3(3)15 zastosować narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych ;</p>
BD.29.3(4) dobiera technologie montażu i transportu konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;	<p>BD.29.3(4)1 rozróżnić technologie montażu konstrukcji stalowych; BD.29.3(4)2 rozróżnić technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; BD.29.3(4)3 rozróżnić technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; BD.29.3(4)4 zastosować technologie montażu konstrukcji stalowych zalecane w projekcie; BD.29.3(4)5 zastosować technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych zalecane w projekcie; BD.29.3(4)6 zastosować technologie montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych zalecane w projekcie; BD.29.3(4)7 przeanalizować sposoby transportu konstrukcji stalowych; BD.29.3(4)8 przeanalizować sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; BD.29.3(4)9 przeanalizować sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; BD.29.3(4)10 dobrać sposoby transportu konstrukcji stalowych; BD.29.3(4)11 dobrać sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; BD.29.3(4)12 dobrać sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; BD.29.3(4)13 zastosować sposoby transportu konstrukcji stalowych; BD.29.3(4)14 zastosować sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; BD.29.3(4)15 zastosować sposoby transportu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;</p>
BD.29.3(5) dobiera metody połączeń elementów konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;	<p>BD.29.3(5)1 określić rodzaje połączeń elementów konstrukcji stalowych; BD.29.3(5)2 określić rodzaje połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	BD.29.3(5)3 określić rodzaje połączeń elementów prefabrykowanej konstrukcji drewnianych;
	BD.29.3(5)4 określić sposoby wykonywania połączeń w odniesieniu do obowiązujących norm dla konstrukcji stalowych;
	BD.29.3(5)5 określić sposoby wykonywania połączeń w odniesieniu do obowiązujących norm dla prefabrykowanej konstrukcji żelbetonowych;
	BD.29.3(5)6 określić sposoby wykonywania połączeń w odniesieniu do obowiązujących norm dla prefabrykowanej konstrukcji drewnianych;
	BD.29.3(5)7 przeanalizować poprawność dobranych metod wykonywania połączeń;
BD.29.3(6) wykonuje czynności związane z przygotowaniem, wstępnym mocowaniem, zabezpieczeniem przed utratą stateczności konstrukcji budowlanych;	BD.29.3(6)1 przeanalizować kolejność czynności związanych z przygotowaniem do montażu elementów konstrukcji budowlanych;
	BD.29.3(6)2 zaplanować kolejność czynności związanych z przygotowaniem do montażu elementów konstrukcji budowlanych;
	BD.29.3(6)3 zaplanować rodzaj wstępnego mocowania i zabezpieczenia elementów konstrukcji budowlanych przed utratą stateczności;
	BD.29.3(6)4 zaplanować sposób i rodzaj wstępnych mocowań zabezpieczających przed utratą stateczności elementów podczas montażu;
	BD.29.3(6)5 dobrać elementy pomocnicze do wykonania wstępnych mocowań zabezpieczających przed utratą stateczności elementów podczas montażu;
	BD.29.3(6)6 zaplanować skład i dobrać brygadę montażową do wykonania wstępnych mocowań;
	BD.29.3(6)7 wykonać pomiary kontrolne podczas wstępnego mocowania elementów budowlanych;
	BD.29.3(6)8 wykonać wstępne mocowanie i zabezpieczenie przed utratą stateczności przy montażu konstrukcji budowlanych;
	BD.29.3(6)9 skontrolować na bieżąco jakość wstępnych mocowań zabezpieczających przed utratą stateczności elementów podczas montażu;
	BD.29.3(6)10 weryfikować na bieżąco zauważone nieprawidłowości wstępnych mocowań zabezpieczających przed utratą stateczności elementów podczas montażu;
BD.29.3(7) wykonuje połączenia elementów konstrukcji budowlanych;	BD.29.3(7)1 rozróżnić rodzaje połączeń elementów konstrukcji budowlanych;
	BD.29.3(7)2 rozróżnić metody wykonywania połączeń elementów konstrukcji budowlanych;
	BD.29.3(7)3 dobrać rodzaje i metody połączeń elementów konstrukcji budowlanych;
	BD.29.3(7)4 dobrać materiały pomocnicze do wykonywania połączeń elementów konstrukcji budowlanych;
	BD.29.3(7)5 dobrać brygady robocze do



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>wykonywania połączeń elementów konstrukcji budowlanych;</p> <p>BD.29.3(7)6 wykonać połączenia elementów konstrukcji budowlanych zgodnie z aktualnymi normami;</p> <p>BD.29.3(7)7 kontrolować na bieżąco wykonywanie połączeń elementów konstrukcji budowlanych;</p>
BD.29.3(8) kontroluje wykonanie połączeń elementów konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;	<p>BD.29.3(8)1 określić kryteria kontroli wykonanych połączeń elementów konstrukcji stalowych w oparciu o aktualne normy;</p> <p>BD.29.3(8)2 określić kryteria kontroli wykonanych połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych w oparciu o aktualne normy;</p> <p>BD.29.3(8)3 określić kryteria kontroli wykonanych połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych w oparciu o aktualne normy;</p> <p>BD.29.3(8)4 zdiagnozować stan techniczny wykonanych połączeń elementów konstrukcji stalowych na podstawie dobranych kryteriów;</p> <p>BD.29.3(8)5 zdiagnozować stan techniczny wykonanych połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych na podstawie dobranych kryteriów;</p> <p>BD.29.3(8)6 zdiagnozować stan techniczny wykonanych połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych na podstawie dobranych kryteriów;</p> <p>BD.29.3(8)7 wykonać zestawienia wyników kontroli;</p> <p>BD.29.3(8)8 przeanalizować wyniki kontroli i wyciągać wnioski;</p>
BD.29.3(9) kontroluje sposób zabezpieczenia montowanej konstrukcji przed utratą stateczności;	<p>BD.29.3(9)1 rozróżnić sposoby zabezpieczenia montowanej konstrukcji przed utratą stateczności ;</p> <p>BD.29.3(9)2 dobrać kryteria kontroli zabezpieczenia montowanej konstrukcji przed utratą stateczności w oparciu o warunki techniczne wykonania i odbioru robót;</p> <p>BD.29.3(9)3 dokonać kontroli zabezpieczenia montowanej konstrukcji przed utratą stateczności według dobranych kryteriów;</p> <p>BD.29.3(9)4 wykonać zestawienia wyników kontroli;</p> <p>BD.29.3(9)5 przeanalizować wyniki kontroli i wyciągać wnioski;</p>
BD.29.3(10) wykonuje mocowanie wstępne i rektyfikację elementów konstrukcji;	<p>BD.29.3(10)1 rozróżnić sposoby mocowania wstępnego elementów konstrukcji;</p> <p>BD.29.3(10)2 przeanalizować i dobrać sposoby mocowania wstępnego elementów konstrukcji;</p> <p>BD.29.3(10)3 posłużyć się sprzętem i urządzeniami do mocowania wstępnego elementów i wykonywania rektyfikacji;</p> <p>BD.29.3(10)4 wykonać rektyfikację elementów konstrukcji;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BD.29.3(11) kontroluje wstępne mocowanie i rektyfikację elementów konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;	BD.29.3(11)1 sprawdzić poprawność wstępnego mocowania elementów konstrukcji;
	BD.29.3(11)2 dobrać sprzęt pomiarowy do kontroli pionowego ustawienia elementów;
	BD.29.3(11)3 skontrolować rektyfikację pionowego ustawienia elementu za pomocą śruby rzymskiej i zastrzału;
	BD.29.3(11)4 dobrać sprzęt pomiarowy do kontroli poziomego ułożenia ustawienia elementów;
	BD.29.3(11)5 skontrolować poziome ułożenie prefabrykowanego elementu konstrukcji;
	BD.29.3(11)6 wykonać regulację ustawienia prefabrykowanych elementów konstrukcji;
	BD.29.3(11)7 ocenić jakość mocowań;
BD.29.3(12) stosuje zalecone w projekcie technologie demontażu konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;	BD.29.3(12)1 wyjaśnić zasady demontażu konstrukcji;
	BD.29.3(12)2 rozróżnić technologie demontażu konstrukcji stalowych;
	BD.29.3(12)3 rozróżnić technologie demontażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
	BD.29.3(12)4 rozróżnić technologie demontażu konstrukcji drewnianych;
	BD.29.3(12)5 przeanalizować technologie demontażu konstrukcji stalowych zalecone w projekcie;
	BD.29.3(12)6 przeanalizować technologie demontażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych zalecone w projekcie;
	BD.29.3(12)7 przeanalizować technologie demontażu konstrukcji drewnianych zalecone w projekcie;
	BD.29.3(12)8 zastosować technologie demontażu konstrukcji stalowych zalecone w projekcie;
	BD.29.3(12)9 zastosować technologie demontażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych zalecone w projekcie;
	BD.29.3(12)10 zastosować technologie demontażu konstrukcji drewnianych zalecone w projekcie;
BD.29.3(13) wykonuje roboty związane z remontami i demontażem elementów konstrukcji budowlanych;	BD.29.3(13)1 zaplanować zakres robót związanych z remontami i demontażem konstrukcji budowlanych;
	BD.29.3(13)2 zaplanować sposób prowadzenia robót związanych z remontami i demontażem konstrukcji budowlanych;
	BD.29.3(13)3 zaplanować wykorzystanie narzędzi, sprzętu i maszyn do robót związanych z remontami i demontażem konstrukcji budowlanych;
	BD.29.3(13)4 przygotować konstrukcję budowlaną do demontażu;
	BD.29.3(13)5 przygotować konstrukcję budowlaną do remontu;
	BD.29.3(13)6 wykonać roboty związane z remontami i demontażem elementów konstrukcji

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>budowlanych zgodnie z projektem demontażu lub instrukcją demontażu;</p> <p>BD.29.3(13)7 kontrolować na bieżąco przebieg wykonywanych robót związanych z remontami i demontażem konstrukcji budowlanych;</p>
BD.29.3(14) kontroluje wykonywanie robót związanych z montażem konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;	<p>BD.29.3(14)1 przeanalizować przebieg i postęp robót związanych z montażem konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(14)2 przeanalizować przebieg i postęp robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(14)3 przeanalizować przebieg i postęp robót związanych z montażem konstrukcji drewnianych;</p> <p>BD.29.3(14)4 skontrolować wykonywanie robót związanych z montażem konstrukcji stalowych w oparciu o projekt montażu lub instrukcję montażu;</p> <p>BD.29.3(14)5 skontrolować wykonywanie robót związanych z montażem konstrukcji żelbetowych w oparciu o projekt montażu lub instrukcję montażu;</p> <p>BD.29.3(14)6 skontrolować wykonywanie robót związanych z montażem konstrukcji drewnianych w oparciu o projekt montażu lub instrukcję montażu;</p> <p>BD.29.3(14)7 przeanalizować wyniki kontroli przebiegu montażu elementów konstrukcji;</p>
BD.29.3(15) kontroluje prace związane z remontami i demontażem konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;	<p>BD.29.3(15)1 zaplanować czas i zakres kontroli prac związanych z remontami i demontażem konstrukcji stalowych ;</p> <p>BD.29.3(15)2 zaplanować czas i zakres kontroli prac związanych z remontami i demontażem konstrukcji żelbetowych ;</p> <p>BD.29.3(15)3 zaplanować czas i zakres kontroli prac związanych z remontami i demontażem konstrukcji drewnianych ;</p> <p>BD.29.3(15)4 przeprowadzić kontrole związane z remontami i demontażem konstrukcji stalowych oraz prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych i drewnianych;</p> <p>BD.29.3(15)5 przeanalizować wyniki kontroli prac związanych z remontami i demontażem elementów konstrukcji;</p> <p>BD.29.3(15)15 ;</p>
BD.29.3(16) stosuje zalecone w projekcie technologie wykonania robót zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich związanych z montażem typowych prefabrykowanych elementów żelbetowych;	<p>BD.29.3(16)1 dobrać zalecone w projekcie technologie wykonania robót zbrojarskich związanych z montażem typowych prefabrykowanych elementów żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(16)2 dobrać zalecone w projekcie technologie wykonania robót betoniarskich związanych z montażem typowych prefabrykowanych elementów żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(16)3 dobrać zalecone w projekcie technologie wykonania robót ciesielskich związanych z montażem typowych</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>prefabrykowanych elementów żelbetowych;</p> <p>BD.29.3(16)4 zastosować zalecone w projekcie technologie wykonania robót ciesielskich związanych z montażem typowych prefabrykowanych elementów żelbetowych;</p>
BD.29.3(17) dobiera metody zabezpieczenia elementów konstrukcji drewnianych przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi;	<p>BD.29.3(17)1 rozróżnić metody zabezpieczenia elementów konstrukcji drewnianych przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi;</p> <p>BD.29.3(17)2 przeanalizować metody zabezpieczenia elementów konstrukcji drewnianych przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi;</p> <p>BD.29.3(17)3 dobrać metody zabezpieczenia elementów konstrukcji drewnianych przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi;</p>
BD.29.3(18) stosuje zalecone w projekcie technologie wykonywania antykorozyjnych i ogniochronnych zabezpieczeń elementów konstrukcji stalowych;	<p>BD.29.3(18)1 rozróżnić technologie wykonywania antykorozyjnych i ogniochronnych zabezpieczeń elementów konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(18)2 dobrać technologie wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych zgodnie z projektem;</p> <p>BD.29.3(18)3 zastosować zalecone w projekcie technologie wykonywania antykorozyjnych zabezpieczeń elementów konstrukcji stalowych;</p> <p>BD.29.3(18)4 dobrać technologie wykonania zabezpieczeń ogniochronnych elementów konstrukcji stalowych zgodnie z projektem;</p> <p>BD.29.3(18)5 zastosować zalecone w projekcie technologie wykonywania ogniochronnych zabezpieczeń elementów konstrukcji stalowych;</p>
BD.29.3(19) wykonuje antykorozyjne i ogniochronne zabezpieczenia elementów konstrukcji stalowych;	<p>BD.29.3(19)1 wykonać zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji stalowych zgodnie z technologią;</p> <p>BD.29.3(19)2 wykonać zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji stalowych zgodnie z technologią;</p>
<b>BD.30 Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów</b>	
BD.30.1 Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywaniem robót ziemnych	
BD.30.1(1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;	<p>BD.30.1(1)1 rozróżnić części składowe dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;</p> <p>BD.30.1(1)2 rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(1)3 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy;</p> <p>BD.30.1(1)4 rozróżnić specyfikacje techniczne</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(1)5 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót ziemnych;
BD.30.1(2) sporządza plan zagospodarowania terenu budowy;	BD.30.1(2)1 objaśnić zasady zagospodarowania terenu budowy; BD.30.1(2)2 objaśnić zasady zagospodarowania terenu budowy; BD.30.1(2)3 zaplanować plan zagospodarowania terenu budowy; BD.30.1(2)4 zaplanować plan zagospodarowania terenu budowy; BD.30.1(2)5 zaprojektować plan zagospodarowania terenu budowy;
BD.30.1(3) przestrzega zasad sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz uczestniczy w jego opracowywaniu;	BD.30.1(3)1 wymienić zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; BD.30.1(3)2 wyjaśnić zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; BD.30.1(3)3 zastosować zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; BD.30.1(3)4 zaplanować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; BD.30.1(3)5 zaprojektować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
BD.30.1(4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;	BD.30.1(4)1 wymienić elementy zabezpieczania i oznakowania terenu budowy; BD.30.1(4)2 opisać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy; BD.30.1(4)3 dobrać sposób zabezpieczania i oznakowania terenu budowy; BD.30.1(4)4 zaprojektować sposób zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;
BD.30.1(5) określa sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;	BD.30.1(5)1 wymienić sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych ; BD.30.1(5)2 wyjaśnić sposób wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych; BD.30.1(5)3 dobrać sposób wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;
BD.30.1(6) dobiera sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;	BD.30.1(6)1 opisać sposoby wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(6)2 dobrać sposób wykonywania robót ziemnych; BD.30.1(6)3 opisać sposoby zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów; BD.30.1(6)4 dobrać sposób zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;
BD.30.1(7) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu	BD.30.1(7)1 opisać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

budowy oraz robotami ziemnymi;	BD.30.1(7)2 opisać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót ziemnych;
	BD.30.1(7)3 dobrać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy ;
	BD.30.1(7)4 dobrać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót ziemnych;
BD.30.1(8) sporządza zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;	BD.30.1(8)1 przygotować zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
	BD.30.1(8)2 przygotować zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót ziemnych;
BD.30.1(9) sporządza harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;	BD.30.1(9)1 ustalić zakres i kolejność robót ziemnych;
	BD.30.1(9)2 ustalić zakres i kolejność robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
	BD.30.1(9)3 sporządzić harmonogram robót ziemnych;
	BD.30.1(9)4 sporządzić harmonogram robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
	BD.30.1(9)5 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
	BD.30.1(9)6 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
BD.30.1(10) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi oraz koordynuje ich pracę;	BD.30.1(10)1 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
	BD.30.1(10)2 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót ziemnych;
	BD.30.1(10)3 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
	BD.30.1(10)4 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót ziemnych;
BD.30.1(11) kontroluje wykonywanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywaniem robót ziemnych.;	BD.30.1(11)1 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
	BD.30.1(11)2 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót ziemnych;
	BD.30.1(11)3 skontrolować wykonywanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
	BD.30.1(11)4 kontrolować wykonywanie robót ziemnych;
BD.30.2 Organizowanie robót budowlanych stanu surowego	
BD.30.2(1) posługuje się dokumentacją budowy,	BD.30.2(1)1 rozróżnić części składowe

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	dokumentacji budowy dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;
	BD.30.2(1)2 rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;
	BD.30.2(1)3 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;
BD.30.2(2) rozróżnia technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych;	BD.30.2(2)1 nazwać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych;
	BD.30.2(2)2 nazwać roboty budowlane stanu surowego;
	BD.30.2(2)3 opisać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych;
	BD.30.2(2)4 opisać roboty budowlane stanu surowego;
	BD.30.2(2)5 scharakteryzować technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych;
	BD.30.2(2)6 scharakteryzować roboty budowlane stanu surowego;
BD.30.2(3) określa rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;	BD.30.2(3)1 rozróżnić rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;
	BD.30.2(3)2 scharakteryzować rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;
	BD.30.2(3)3 zaprojektować rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;
BD.30.2(4) dobiera sposoby wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich i murarskich;	BD.30.2(4)1 opisać sposób wykonywania robót betoniarskich;
	BD.30.2(4)2 opisać sposób wykonywania robót zbrojarskich;
	BD.30.2(4)3 opisać sposób wykonywania robót ciesielskich;
	BD.30.2(4)4 opisać sposób wykonywania robót murarskich;
	BD.30.2(4)5 dobrać sposób wykonywania robót betoniarskich;
	BD.30.2(4)6 dobrać sposób wykonywania robót zbrojarskich;
	BD.30.2(4)7 dobrać sposób wykonywania robót ciesielskich;
	BD.30.2(4)8 dobrać sposób wykonywania robót murarskich;
BD.30.2(5) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót budowlanych stanu surowego;	BD.30.2(5)1 opisać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót budowlanych stanu surowego;
	BD.30.2(5)2 dobrać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót budowlanych stanu surowego;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BD.30.2(6) sporządza zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	BD.30.2(6)1 przygotować zapotrzebowanie na materiały do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;
	BD.30.2(6)2 przygotować zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;
BD.30.2(7) sporządza harmonogramy robót budowlanych stanu surowego;	BD.30.2(7)1 ustalić zakres i kolejność robót budowlanych stanu surowego;
	BD.30.2(7)2 sporządzić harmonogram robót budowlanych stanu surowego;
	BD.30.2(7)3 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót budowlanych stanu surowego;
	BD.30.2(7)4 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót budowlanych stanu surowego;
BD.30.2(8) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego i koordynuje ich pracę;	BD.30.2(8)1 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;
	BD.30.2(8)2 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót budowlanych stanu surowego;
	BD.30.2(8)3 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót budowlanych stanu surowego;
BD.30.2(9) kontroluje wykonanie robót budowlanych stanu surowego.;	BD.30.2(9)1 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót budowlanych stanu surowego;
	BD.30.2(9)2 kontrolować wykonywanie robót budowlanych stanu surowego;
BD.30.3 Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	
BD.30.3(1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;	BD.30.3(1)1 rozróżnić części składowe dokumentacji budowy dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;
	BD.30.3(1)2 rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;
	BD.30.3(1)3 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;
	BD.30.3(1)4 zastosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;
BD.30.3(2) określa rodzaj i zakres robót remontowych w obiektach budowlanych;	BD.30.3(2)1 rozróżnić rodzaj robót remontowych w obiektach budowlanych;
	BD.30.3(2)2 scharakteryzować rodzaj robót remontowych w obiektach budowlanych;
	BD.30.3(2)3 zaplanować zakres robót remontowych w obiektach budowlanych;
	BD.30.3(2)4 zaprojektować roboty remontowe w



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	obiekcie budowlanym;
BD.30.3(3) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu;	BD.30.3(3)1 wyjaśnić zasady sporządzania pomiarów i szkiców inwentaryzacyjnych;
	BD.30.3(3)2 zastosować zasady sporządzania pomiarów i szkiców inwentaryzacyjnych;
	BD.30.3(3)3 wykonać inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu;
BD.30.3(4) przestrzega zasad prowadzenia książki obiektu budowlanego;	BD.30.3(4)1 wyjaśnić zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego;
	BD.30.3(4)2 zastosować zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego;
BD.30.3(5) przestrzega zasad sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;	BD.30.3(5)1 wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;
	BD.30.3(5)2 zastosować zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;
BD.30.3(6) dobiera sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;	BD.30.3(6)1 opisać sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;
	BD.30.3(6)2 dobrać sposób wykonywania remontów obiektów budowlanych;
	BD.30.3(6)3 zastosować sposób wykonywania remontów obiektów budowlanych;
BD.30.3(7) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	BD.30.3(7)1 opisać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;
	BD.30.3(7)2 dobrać materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;
BD.30.3(8) sporządza zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	BD.30.3(8)1 zaplanować zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;
	BD.30.3(8)2 przygotować zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;
BD.30.3(9) sporządza harmonogramy robót remontowych obiektów budowlanych;	BD.30.3(9)1 ustalić zakres i kolejność robót remontowych w obiekcie budowlanym;
	BD.30.3(9)2 sporządzić harmonogram robót remontowych w obiekcie budowlanym;
	BD.30.3(9)3 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót remontowych w obiekcie budowlanym;
BD.30.3(10) dobiera zespoły robocze do wykonywania remontów obiektów budowlanych i koordynuje ich pracę;	BD.30.3(10)1 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót remontowych w obiekcie budowlanym;
	BD.30.3(10)2 koordynować pracę zespołów roboczych podczas wykonywania robót remontowych w obiekcie budowlanym;
BD.30.3(11) kontroluje wykonanie robót remontowych obiektów budowlanych.;	BD.30.3(11)1 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót remontowych obiektów budowlanych;
	BD.30.3(11)2 kontrolować wykonywanie robót remontowych obiektów budowlanych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<b>BD.30.4 Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych</b>	
BD.30.4(1) posługuje się dokumentacją projektową rozbiórki obiektów budowlanych;	BD.30.4(1)1 opisać dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych;
	BD.30.4(1)2 zastosować dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych;
BD.30.4(2) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki;	BD.30.4(2)1 zastosować zasady sporządzania pomiarów i szkiców inwentaryzacyjnych obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki;
	BD.30.4(2)2 wykonać inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki;
	BD.30.4(2)3 wykonać szkic inwentaryzacyjny obiektu budowlanego przeznaczonego do rozbiórki;
BD.30.4(3) przestrzega zasad sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych;	BD.30.4(3)1 wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych;
	BD.30.4(3)2 zastosować zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych;
BD.30.4(4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	BD.30.4(4)1 wymienić elementy zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
	BD.30.4(4)2 opisać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
	BD.30.4(4)3 dobrać sposób zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
	BD.30.4(4)4 zaprojektować sposób zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
BD.30.4(5) dobiera sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	BD.30.4(5)1 wyjaśnić sposób wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
	BD.30.4(5)2 dobrać sposób wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
BD.30.4(6) dobiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	BD.30.4(6)1 opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
	BD.30.4(6)2 dobrać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
BD.30.4(7) sporządza harmonogramy robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	BD.30.4(7)1 ustalić zakres i kolejność robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
	BD.30.4(7)2 sporządzić harmonogram robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
	BD.30.4(7)3 odczytać informacje zawarte w harmonogramach robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
BD.30.4(8) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych i koordynuje ich pracę;	BD.30.4(8)1 dobrać zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych i koordynuje ich pracę;
	BD.30.4(8)2 koordynować pracę zespołów

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	roboczych podczas wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
BD.30.4(9) kontroluje wykonanie robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	BD.30.4(9)1 wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; BD.30.4(9)2 kontrolować wykonywanie robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
BD.30.4(10) sporządza rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych.;	BD.30.4(10)1 wyjaśnić zasady rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych; BD.30.4(10)2 rozliczyć materiały pochodzące z rozbiórki obiektów budowlanych;
BD.30.5 Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	
BD.30.5(1) rozróżnia rodzaje kosztorysów oraz przestrzega zasad ich sporządzania;	BD.30.5(1)1 rozróżnić rodzaje kosztorysów; BD.30.5(1)2 określić zasady sporządzania kosztorysów; BD.30.5(1)3 przestrzegać zasad sporządzania kosztorysów;
BD.30.5(2) rozróżnia dokumenty przetargowe;	BD.30.5(2)1 zdefiniować dokumenty przetargowe; BD.30.5(2)2 wyjaśnić co wchodzi w skład dokumentów związanych z przygotowaniem postępowania przetargowego;
BD.30.5(3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz specyfikacjami istotnych warunków zamówienia;	BD.30.5(3)1 scharakteryzować dokumentację projektową do zamówień publicznych; BD.30.5(3)2 wyjaśnić zawartość specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót; BD.30.5(3)3 scharakteryzować specyfikację istotnych warunków zamówienia ;
BD.30.5(4) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych;	BD.30.5(4)1 dobrać katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych; BD.30.5(4)2 zastosować katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;
BD.30.5(5) sporządza przedmiary robót budowlanych;	BD.30.5(5)1 ustalić zasady sporządzania przedmiaru robót budowlanych; BD.30.5(5)2 ustalić zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej; BD.30.5(5)3 obliczyć ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;
BD.30.5(6) wykonuje obmiary robót budowlanych;	BD.30.5(6)1 ustalić zasady sporządzania obmiaru robót budowlanych; BD.30.5(6)2 ustalić zakres robót budowlanych do obmiaru; BD.30.5(6)3 obliczyć ilość robót budowlanych przewidzianych do wykonania;
BD.30.5(7) ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych;	BD.30.5(7)1 dobrać dokumenty stanowiące podstawę do sporządzenia kosztorysu robót budowlanych; BD.30.5(7)2 dobrać nakłady rzeczowe robocizny, materiału i sprzętu do kosztorysowania robót budowlanych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	BD.30.5(7)3 ustalić koszty pośrednie do kosztorysowania robót budowlanych;
BD.30.5(8) sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze;	BD.30.5(8)1 sporządzić kosztorys ofertowy;
	BD.30.5(8)2 sporządzić kosztorys inwestorskie;
	BD.30.5(8)3 sporządzić kosztorys zamienne;
	BD.30.5(8)4 sporządzić kosztorys dodatkowy;
	BD.30.5(8)5 sporządzić kosztorys powykonawczy;
BD.30.5(9) stosuje programy komputerowe do sporządzania kosztorysów;	BD.30.5(9)1 wprowadzić dane z przedmiaru robót do programu komputerowego;
	BD.30.5(9)2 sporządzić kosztorys z zastosowaniem programu komputerowego oraz informatycznej bazy danych;
	BD.30.5(9)3 wprowadzić dane z przedmiaru robót do programu komputerowego;
BD.30.5(10) korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia.;	BD.30.5(10)1 porównać informacje zawarte w cennikach do szacowania wartości zamówienia;
	BD.30.5(10)2 zestawień informacji zawarte w cennikach do szacowania wartości zamówienia;
	BD.30.5(10)3 skorzystać z cenników na roboty budowlane;
<b>(BHP) Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	
(BHP)(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	(BHP)(1)1 rozróżnić pojęcia związane z wypadkami i chorobami zawodowymi, zasadami higieny i ochrony zdrowia, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
	(BHP)(1)2 wyjaśnić pojęcia dotyczące prawa pracy;
	(BHP)(1)3 wyszukać w Internecie treść określonego rozporządzenia lub ustawy;
	(BHP)(1)4 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz ergonomią;
	(BHP)(1)5 rozróżnić pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi;
	(BHP)(1)6 wyjaśnić pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska;
	(BHP)(1)7 określić procedury postępowania wypadkowego;
(BHP)(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	(BHP)(2)1 rozróżnić zadania i uprawnienia Państwowej Inspekcji Pracy;
	(BHP)(2)2 rozróżnić zadania i uprawnienia Państwowej Inspekcji Sanitarnej;
	(BHP)(2)3 rozróżnić zadania i uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego;
	(BHP)(2)4 rozróżnić zadania i uprawnienia Nadzoru Budowlanego;
	(BHP)(2)5 określić zadania i uprawnienia Państwowej Straży Pożarnej;
(BHP)(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	(BHP)(3)1 określić prawa i obowiązki pracodawcy oraz osób kierujących pracownikami w zakresie BHP i ochrony pracy;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	(BHP)(3)2 określić prawa i obowiązki pracownika w zakresie BHP;
	(BHP)(3)3 określić katalog naruszeń obowiązków wobec pracownika uzasadniających odpowiedzialność za wykroczenia przeciwko prawom pracownika;
	(BHP)(3)4 określić odpowiedzialność porządkową pracownika za nienależyte wywiązywanie się z obowiązków zawodowych oraz nieprzestrzeganie przepisów i zasad BHP;
	(BHP)(3)5 określić procedury postępowania powypadkowego;
	(BHP)(3)6 określić katalog świadczeń z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych;
(BHP)(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	(BHP)(4)1 określić zagrożenia zawodowe oraz zagrożenia dla mienia i środowiska wynikające z wykonywania zadań zawodowych w robotach wykończeniowych;
	(BHP)(4)2 przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia związane z wykonywaniem zadań zawodowych w robotach wykończeniowych;
	(BHP)(4)3 przewidzieć zagrożenia dla mienia i środowiska związane z prowadzeniem robót wykończeniowych;
	(BHP)(4)4 określić sposoby redukcji zagrożeń towarzyszących wykonywaniu zadań zawodowych;
(BHP)(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	(BHP)(5)1 rozpoznać źródła niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych czynników środowiska pracy występujących w robotach wykończeniowych;
	(BHP)(5)2 określić zagrożenia związane z istnieniem hałasu, wibracji, mikroklimatu gorącego, promieniowania UVB i IR, czynników chemicznych i występujących w środowisku pracy w robotach wykończeniowych;
	(BHP)(5)3 określić zagrożenia związane występowaniem czynników psychofizycznych występujących w środowisku pracy w robotach wykończeniowych;
	(BHP)(5)4 określić przyczyny powstawania wypadków, awarii i katastrof;
	(BHP)(5)5 określić przyczyny powstawania chorób zawodowych;
(BHP)(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	(BHP)(6)1 określić skutki oddziaływania hałasu, wibracji, mikroklimatu gorącego, promieniowania UVB i IR, czynników chemicznych i pyłów;
(BHP)(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	(BHP)(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związanymi z wykonywanymi robotami;
	(BHP)(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy związane z wykonywanymi robotami;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	(BHP)(7)3 organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
(BHP)(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	(BHP)(8)1 zidentyfikować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej związane z wykonywanymi robotami;
	(BHP)(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej związane z wykonywanymi robotami;
	(BHP)(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej związane z wykonywanymi robotami;
	(BHP)(8)4 zidentyfikować system pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia i życia oraz sposoby powiadamiania związane z wykonywanymi robotami;
	(BHP)(8)5 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych;
	(BHP)(8)6 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych;
(BHP)(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	(BHP)(9)1 określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;
	(BHP)(9)2 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
	(BHP)(9)3 przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;
(BHP)(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.;	(BHP)(10)1 określić procedury udzielania pomocy w przypadku: zatrucia czadem i innymi substancjami niebezpiecznymi i chemicznymi;
	(BHP)(10)2 określić procedury udzielania pomocy w przypadku: porażenia prądem, utraty przytomności;
	(BHP)(10)3 określić procedury udzielania pomocy w przypadku: złamania, zranienia, zmiążdżenia, przecięcia, obcięcia;
	(BHP)(10)4 określić procedury ewakuacji pracowników;
	(BHP)(10)5 określić procedury postępowania w czasie pożaru;
(PDG) Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	
(PDG)(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;	(PDG)(1)1 rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
	(PDG)(1)2 zdefiniować pojęcia: małe, średnie, duże przedsiębiorstwo;
(PDG)(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;	(PDG)(2)1 zidentyfikować przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych i prawa autorskiego;
	(PDG)(2)2 zidentyfikować przepisy prawa podatkowego;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	(PDG)(2)3 przeprowadzić analizę przepisów prawa pracy, przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;
	(PDG)(2)4 określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;
(PDG)(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;	(PDG)(3)1 zidentyfikować przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
	(PDG)(3)2 przeprowadzić analizę przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej;
	(PDG)(3)3 ustalić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej;
	(PDG)(3)4 korzystać z przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej;
(PDG)(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;	(PDG)(4)1 wymienić przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży budowlanej i powiązania między nimi;
	(PDG)(4)2 zidentyfikować przedsiębiorstwa budowlane;
	(PDG)(4)3 określić powiązania przedsiębiorstwa budowlanego z otoczeniem;
(PDG)(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;	(PDG)(5)1 dokonać analizy działalności budowlanej na rynku,;
	(PDG)(5)2 dokonać analizy czynników kształtujących popyt na roboty budowlane;
	(PDG)(5)3 porównać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne w branży budowlanej;
(PDG)(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;	(PDG)(6)1 zidentyfikować możliwości współpracy z innymi przedsiębiorcami w branży budowlanej;
	(PDG)(6)2 zorganizować współpracę z innymi firmami budowlanymi;
	(PDG)(6)3 ustalić zakres i zasady współpracy z przedsiębiorstwami budowlanymi;
	(PDG)(6)4 zaplanować wspólne przedsięwzięcia dotyczące robót w branży budowlanej;
(PDG)(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;	(PDG)(7)1 wybrać właściwą formę organizacyjno-prawną planowanej działalności gospodarczej;
	(PDG)(7)2 sporządzić dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
	(PDG)(7)3 wybrać formę opodatkowania działalności gospodarczej;
	(PDG)(7)4 sporządzić biznesplan dla wybranej działalności budowlanej,;
(PDG)(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;	(PDG)(8)1 zorganizować stanowisko pracy biurowej z zastosowaniem zasad ergonomii;
	(PDG)(8)2 rozróżnić ogólne zasady formułowania i

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	formatowania pism;
	(PDG)(8)3 sporządzić pisma związane z prowadzeniem działalności gospodarczej;
	(PDG)(8)4 wykonać czynności związane z przyjmowaniem korespondencji w różnej formie;
	(PDG)(8)5 wykonać prace biurowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy;
(PDG)(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;	(PDG)(9)1 obsłużyć biurowe urządzenia techniczne;
	(PDG)(9)2 zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
	(PDG)(9)3 obsłużyć urządzenia biurowe potrzebne do wykonywania zadań zawodowych w działalności budowlanej;
(PDG)(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;	(PDG)(10)1 rozróżnić elementy marketingu;
	(PDG)(10)2 dobrać działania marketingowe do prowadzonej działalności gospodarczej;
(PDG)(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;	(PDG)(11)1 zidentyfikować składniki kosztów i przychodów w działalności gospodarczej;
	(PDG)(11)2 określić wpływ kosztów i przychodów na wynik finansowy;
	(PDG)(11)3 wskazać możliwości optymalizowania kosztów prowadzonej działalności gospodarczej.;
(PDG)(12) stosuje zasady normalizacji;	(PDG)(12)1 stosować znormalizowane oznaczenia i symbole;
	(PDG)(12)2 Zapewnić wymaganą jakość wytwarzanych wyrobów;
(PDG)(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.;	(PDG)(13)1 zoptymalizować koszty prowadzonej działalności gospodarczej.;
	(PDG)(13)2 zoptymalizować przychody prowadzonej działalności gospodarczej.;
<b>(JOZ) Język obcy ukierunkowany zawodowo</b>	
(JOZ)(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;	(JOZ)(1)1 udzielić ogólnych informacji związanych z wykonywanym zawodem;
	(JOZ)(1)2 posłużyć się terminologią związaną z wykonywanymi zadaniami zawodowymi;
(JOZ)(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;	(JOZ)(2)1 zaplanować rozmowę z pracodawcą, inwestorem lub współpracownikami;
	(JOZ)(2)2 przeprowadzić rozmowę w sprawie pracy ;
	(JOZ)(2)3 zastosować zwroty grzecznościowe w rozmowach i korespondencji branżowej;
	(JOZ)(2)4 określić kontekst wypowiedzi dotyczących wykonywania czynności zawodowych;
(JOZ)(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;	(JOZ)(3)1 przeanalizować korespondencję elektroniczną związaną z wykonywanym zawodem;
	(JOZ)(3)2 przeanalizować dokumentację związaną z wykonywanym zawodem;
(JOZ)(4) formułuje krótkie i zrozumiałe	(JOZ)(4)1 zaplanować krótką i zrozumiałą



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;	wypowiedź umożliwiającą komunikowanie się w środowisku pracy; (JOZ)(4)2 przygotować krótki i zrozumiały tekst pisemny umożliwiający komunikowanie się w środowisku pracy;
(JOZ)(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.;	(JOZ)(5)1 skorzystać z obcojęzycznych norm branżowych; (JOZ)(5)2 skorzystać z obcojęzycznych branżowych stron internetowych;
<b>(KPS) Kompetencje personalne i społeczne</b>	
(KPS)(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	(KPS)(1)1 wymienić uniwersalne zasady etyki;
	(KPS)(1)2 wymienić prawa i obowiązki ucznia w kontekście praw człowieka;
	(KPS)(1)3 rozpoznać przypadki naruszania praw ucznia i praw człowieka oraz wskazać sposoby dochodzenia praw, które zostały naruszone;
	(KPS)(1)4 wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych;
	(KPS)(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy;
	(KPS)(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego ;
	(KPS)(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie;
	(KPS)(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie;
	(KPS)(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat;
	(KPS)(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych;
	(KPS)(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;
	(KPS)(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;
(KPS)(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	(KPS)(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;
	(KPS)(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność ;
	(KPS)(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;
	(KPS)(2)4 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;
	(KPS)(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;
	(KPS)(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;
(KPS)(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	(KPS)(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;
	(KPS)(3)2 określić czas realizacji zadań ;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	(KPS)(3)3 zaplanować pracę zespołu;
	(KPS)(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;
	(KPS)(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;
	(KPS)(3)6 dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;
(KPS)(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	(KPS)(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
	(KPS)(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;
	(KPS)(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;
(KPS)(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	(KPS)(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;
	(KPS)(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego postępowania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;
	(KPS)(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;
(KPS)(6) jest otwarty na zmiany;	(KPS)(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;
	(KPS)(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;
	(KPS)(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany;
	(KPS)(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;
(KPS)(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	(KPS)(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;
	(KPS)(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;
	(KPS)(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;
	(KPS)(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;
(KPS)(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	(KPS)(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;
	(KPS)(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;
	(KPS)(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;
	(KPS)(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;
(KPS)(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;	(KPS)(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe;
	(KPS)(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na złamanie tajemnicy zawodowej;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	(KPS)(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej;
	(KPS)(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji;
(KPS)(10) negocjuje warunki porozumień;	(KPS)(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;
	(KPS)(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;
	(KPS)(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;
(KPS)(11) jest komunikatywny;	(KPS)(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej;
	(KPS)(11)2 prowadzić dyskusję;
	(KPS)(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;
	(KPS)(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;
(KPS)(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;	(KPS)(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);
	(KPS)(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz przeanalizować ich zalety i wady;
(KPS)(13) współpracuje w zespole.;	(KPS)(13)1 wymienić cechy grup społecznych;
	(KPS)(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;
	(KPS)(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;
	(KPS)(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;
	(KPS)(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;
	(KPS)(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;
<b>(OMZ) Organizacja pracy małych zespołów</b>	
(OMZ)(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;	(OMZ)(1)1 opisać strukturę grupy;
	(OMZ)(1)2 wskazać cechy przywództwa;
	(OMZ)(1)3 podać przykład dobrej współpracy w grupie;
	(OMZ)(1)4 zaplanować działania zespołu;
	(OMZ)(1)5 przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;
(OMZ)(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;	(OMZ)(2)1 utworzyć zespół;
	(OMZ)(2)2 rozpoznać role poszczególnych członków zespołu;
	(OMZ)(2)3 przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;
	(OMZ)(2)4 przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań;
(OMZ)(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;	(OMZ)(3)1 sformułować zasady wzajemnej pomocy;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy  
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	(OMZ)(3)2 opisać proces grupowy;
	(OMZ)(3)3 pokierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy ;
	(OMZ)(3)4 przeprowadzić monitorowanie pracy zespołu;
(OMZ)(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;	(OMZ)(4)1 wykorzystać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu;
	(OMZ)(4)2 zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej;
	(OMZ)(4)3 udzielić informacji zwrotnej;
	(OMZ)(4)4 wyjaśnić podstawowe bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu;
	(OMZ)(4)5 dokonać samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji;
(OMZ)(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;	(OMZ)(5)1 wskazać wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości produkcji;
	(OMZ)(5)2 wyjaśnić znaczenie normalizacji w swej branży zawodowej;
	(OMZ)(5)3 zastosować zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy;
	(OMZ)(5)4 dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy;
(OMZ)(6) stosuje metody motywacji do pracy;	(OMZ)(6)1 opisać podstawowe zasady motywacji do pracy;
	(OMZ)(6)2 udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu;
(OMZ)(7) komunikuje się ze współpracownikami.;	(OMZ)(7)1 wymienić normy i wartości stosowane w demokracji do organizacji pracy małej grupy;
	(OMZ)(7)2 zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole;
	(OMZ)(7)3 zastosować zasady delegowania uprawnień;
	(OMZ)(7)4 wyjaśnić czym jest mobbing;