



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Modelowy program praktycznej nauki zawodu opracowany w ramach umowy nr: UDA-POWR.02.15.00-00-1011/18-00 z dnia 14 sierpnia 2018 r. o dofinansowanie projektu pn.: Nasz Uczeń Nasz Pracownik – opracowanie modelowego programu praktycznej nauki zawodu dla branży budowlanej realizowanej w ramach Osi Priorytetowej II Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

MODELOWY PROGRAM PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU TECHNIK BUDOWNICTWA

Program o strukturze spiralnej

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 311204

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:

BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych

BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów

Warszawa 2019 r.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Autor/Redaktor:

Iwona Gagat

Dzieło opracowano we współautorstwie:

.....
.....
.....

Recenzent:

.....

STRUKTURA MODELOWEGO PROGRAMU PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

1. Tygodniowy/semestralny rozkład zajęć z podziałem na rodzaje praktycznej nauki zawodu
2. Wstęp do programu
 - 2.1. Opis zawodu
 - 2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania
 - 2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy)
 - 2.4. Charakterystyka programu
 - 2.5. Założenia programowe
3. Zadania zawodowe
4. Programy nauczania dla poszczególnych zajęć praktycznej nauki zawodu
 - 4.1. Nazwa zajęć praktycznej nauki zawodu
 - 4.2. Cele ogólne
 - 4.3. Cele operacyjne
 - 4.4. Materiał nauczania – plan wynikowy zgodnie z załączonym schematem
 - 4.4.1. Działy programowe
 - 4.4.2. Temat jednostki metodycznej
 - 4.4.3. Wymagania programowe (podstawowe, ponadpodstawowe)
 - 4.4.3.1. Procedury osiągnięcia celów kształcenia, propozycje metod nauczania, środków dydaktycznych, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji
 - 4.4.3.2. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza
 - 4.4.3.3. Sposoby ewaluacji przedmiotu
5. Sposoby ewaluacji modelowego programu praktycznej nauki zawodu



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



6. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie
7. Zalecana literatura do zawodu, obowiązujące podstawy prawne
8. Słownik podstawowych pojęć i definicji

1. TYGODNIOWY/SEMESTRALNY ROZKŁAD ZAJĘĆ (5- letnie technikum)

Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: Technik budownictwa 311204 (5- letnie Technikum)												
Nazwa i symbol kwalifikacji: Montaż konstrukcji budowlanych BUD.08. (K1) Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów BUD.14. (K2)												
Nazwa zajęć praktycznej nauki zawodu	Liczba godzin w poszczególnych latach nauki										Razem	Uwagi o realizacji
	I	II	III	IV	V							
Kwalifikacja: BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych												
Montaż konstrukcji budowlanych – zajęcia praktyczne K1	6	6	7	7	6	-	-	-	-	-	16×30 = 480	
Praktyka zawodowa					4 tyg.					140	praktyka w II półroczu	
Kwalifikacja: BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów												
Organizowanie i kontrolowanie robót budowlanych - pracownia K2					2	2	3	3	2	-	6×30 = 180	
Kosztorysowanie robót budowlanych - pracownia K2					1	1	2	2	2	-	4×30 = 120	
Praktyka zawodowa							4 tyg.			140	praktyka w II półroczu	

Kwalifikacja K1:

Klasa I

pierwsze półroczu 1 dzień w tygodniu po 6 godz. u pracodawcy lub w CKP przez 15 tygodni (tj. 90 godzin)

drugie półroczu 1 dzień w tygodniu po 6 godz. u pracodawcy lub w CKP przez 15 tygodni (tj. 90 godzin)



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Klasa II

1 dzień w tygodniu po 7 godz. u pracodawcy przez 30 tygodni (tj. 210 godzin)

Klasa III

pierwsze półrocze 1 dzień w tygodniu po 6 godz. u pracodawcy przez 15 tygodni (tj.90 godzin)

Egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe BUD.08. odbywa się na końcu cyklu nauczania w klasie trzeciej.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe BUD.14. odbywa się na koniec I semestru w klasie piątej.

2. WSTĘP DO PROGRAMU

2.1. OPIS ZAWODU

TECHNIK BUDOWNICTWA

Branża budowlana

Poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej

Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie:

BUD. 08. Montaż konstrukcji budowlanych

Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji

BUD. 14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów

Poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia zawodzie technik budownictwa:

- od roku szkolnego 2019/2020 w 5-letnim technikum na podbudowie ośmioletniej szkoły podstawowej i w 4 letnim technikum na podbudowie gimnazjum,
- od 01 stycznia 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych (KKZ), na podstawie programu nauczania opracowanego według podstawy programowej.

Technik budownictwa uczestniczy w robotach budowlanych, wykonuje montaż konstrukcji budowlanych ze stali, żelbetu i drewna.

Prowadzi dokumentację budowy, organizuje, przygotowuje i kontroluje produkcję budowlaną w różnych działach przedsiębiorstwa. Sprawuje nadzór nad procesami budowlanymi, wykonuje przedmiary i obmiary robót budowlanych, wykonuje kalkulacje robót, sporządza kosztorysy i oferty przetargowe oraz wykonuje inwentaryzacje budowlane. Analizuje dokumentację techniczną i organizuje roboty budowlane, remontowe i rozbiórkowe. Określa właściwości materiałów budowlanych i prawidłowe ich stosowanie. Wykonuje pomiary niezbędne przy prowadzeniu robót budowlanych. Kieruje pracą brygad roboczych i

robotami w obiekcie, organizuje przebieg tych prac. Prowadzi rozliczenia za robocizną, materiały, sprzęt i maszyny oraz rozliczenia z inwestorem. Organizuje pracę podwykonawców na budowie. Ustala normy pracy dla różnych robót budowlanych. Określa stan zużycia elementów budowlanych i sposób ich naprawy. Wykorzystuje programy komputerowe, przydatne w zawodzie.

Technik budownictwa może zdobyć uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie.

2.2. OPIS PRACY I SPOSOBU JEJ WYKONYWANIA

Technik budownictwa powinien mieć wiedzę na temat: rodzajów i elementów obiektów budowlanych, elementów instalacji budowlanych, materiałów budowlanych i ich zastosowania. Powinien znać zasady sporządzania rysunków budowlanych, umieć wykonywać szkice robocze, a także rozróżniać rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie. Bardzo istotna jest także umiejętność rozpoznawania elementów zagospodarowania terenów budów. Aby pracować w zawodzie technika budownictwa, trzeba mieć doświadczenie w wykonywaniu określonych robót budowlanych, organizowaniu i kontrolowaniu robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy, organizowaniu i kontrolowaniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych, organizowaniu i kontrolowaniu robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych w pełnej sprawności technicznej, sporządzaniu kosztorysów oraz przygotowywaniu dokumentacji przetargowej. Niezbędna jest także umiejętność czytania ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, a także dokumentacji technicznych i technologicznych oraz umiejętność wykonywania rysunków budowlanych i posługiwania się odpowiednimi programami komputerowymi. W zależności od miejsca zatrudnienia może się okazać potrzebna także umiejętność obsługi maszyn i urządzeń do transportu elementów na placu budowy.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik budownictwa, w ramach kwalifikacji: **montaż konstrukcji budowlanych**, potrafi:

- posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania poszczególnych robót,
- dobierać materiały, maszyny, narzędzia i sprzęt do wykonywania konstrukcji budowlanych,

- montować, użytkować i demontować rusztowania oraz pomosty robocze,
- dobierać i przygotowywać elementy konstrukcji budowlanych do montażu,
- użytkować narzędzia, urządzenia, sprzęt budowlany oraz przyrządy kontrolno – pomiarowe,
- składować materiały budowlane,
- montować elementy konstrukcji stalowych, drewnianych i żelbetowych,
- stosować zabezpieczenia przeciwkorozyjne i przeciwpożarowe elementów konstrukcji budowlanych,
- wykonywać konserwacje, naprawy i demontaż elementów konstrukcji budowlanych,
- oceniać jakość wykonywanych robót,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych,
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych,
- posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik budownictwa, w ramach kwalifikacji: **Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów**, potrafi:

- posługiwać się dokumentacją budowlaną, normami, instrukcjami oraz katalogami,
- użytkować maszyny, narzędzia, urządzenia i sprzęt zgodnie z zasadami eksploatacji,
- wykonywać pomiary niezbędne do prowadzenia robót budowlanych,
- opracowywać projekty realizacji budowy oraz zagospodarowania terenu budowy,
- organizować, użytkować i likwidować teren budowy,
- organizować i koordynować wykonywanie robót ziemnych i budowlanych,
- zabezpieczać wykonywanie robót budowlanych i ziemnych,

- prowadzić dokumentację budowy,
- kontrolować i oceniać jakość wykonywanych robót budowlanych,
- sporządzać kosztorysy oraz oferty przetargowe,
- organizować prace związane z eksploatacją obiektów budowlanych,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych,
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy
- stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych,
- posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji.

2.3. ŚRODOWISKO PRACY

Technik budownictwa, w ramach pierwszej kwalifikacji: monter konstrukcji budowlanych jest zaangażowany w proces wznoszenia (montażu) szkieletów budynków użytkowych i mieszkalnych lub konstrukcji wielkopłytowych. Wznoszenie konstrukcji budowlanych ze stali, żelbetu i drewna obejmuje szereg złożonych procesów i czynności, w które zaangażowane są liczne grupy pracowników. Liczebność pracowników wznoszących konstrukcje szkieletowe i wielkopłytowe jest powiększona także przez niezbędne standardy bezpieczeństwa – część pracowników sprawuje nadzór nad poprawnym przebiegiem prac, zabezpieczając osoby bezpośrednio uczestniczące w pracach montażowych. Praca w tej kwalifikacji jest pracą fizyczną, często wykonywaną na wysokości i w trudnych warunkach atmosferycznych (opady deszczu, śniegu, niskie i wysokie temperatury, wiatr). Wymaga posiadania odpowiednich warunków fizycznych, dobrego wzroku, cierpliwości i umiejętności szybkiego dostosowania się do nowej sytuacji. Pracy w tym charakterze podejmują się wyłącznie mężczyźni.

Technik budownictwa pracuje w zespole. Bezpośrednio współpracuje z pracownikami różnych specjalizacji, inwestorami i inspektorami. Ma bardzo duży i różnorodny zakres obowiązków. Pracuje najczęściej w systemie jednozmianowym, 8/10 godzin dziennie. Praca ta jest bardzo aktywna i wymaga ciągłego

ruchu. Technik budownictwa pracuje i przebywa wszędzie tam, gdzie są prowadzone roboty, które nadzoruje. Pracuje zarówno na wysokości, w głębokich wykopach, jak i wśród ciężkiego sprzętu, jest zatem narażony na zmienne warunki atmosferyczne oraz na większość możliwych zagrożeń w środowisku pracy. Musi być gotowy do pracy poza miejscem zamieszkania i do częstych podróży służbowych.

Od osoby wykonującej ten zawód wymaga się dobrej kondycji fizycznej i sprawności ruchowej, umiejętności planowania i organizacji pracy oraz dobrze rozwiniętych umiejętności komunikacji interpersonalnych. Technik budownictwa powinien mieć zdolności analityczne, być odporny na stres wywołany presją czasu i konfliktami interpersonalnymi. Powinien mieć dobrą pamięć dotyczącą ludzi, rzeczy, a szczególnie orientacji na placu budowy.

2.4. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program nauczania dla zawodu Technika budownictwa przeznaczony jest do realizacji w Technikum i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych.

Jest to program nauczania o spiralnym układzie treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od najprostszych treści po bardziej trudne, umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji w szkole, aby je poszerzyć w kolejnym roku nauki w celu kształtowania umiejętności wykonania czynności związanych z realizacją zadań zawodowych. Ponadto taki układ treści utrwała poznane wcześniej treści i ułatwia zdanie egzaminu zawodowego.

Program nauczania dla zawodu Technika budownictwa uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania. W programie nauczania dla zawodu 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, podstawy przedsiębiorczości i edukacji dla bezpieczeństwa. Treści korelują się ze sobą w ramach przedmiotów i są realizowane w postaci kształcenia teoretycznego oraz praktycznego.

Okres realizacji : 5 lat na podbudowie ośmioletniej szkole podstawowej i 4 lata na podbudowie gimnazjum

2.5. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE

Wraz z dynamicznym rozwojem sektora budownictwa, istnieje zapotrzebowanie na techników budownictwa, którzy wykonują prace związane głównie z realizacją i obsługą inwestycji budowlanych. Pracodawcy oczekują na absolwentów dobrze przygotowanych technicznie, którzy posiadają również umiejętności nawiązywania kontaktów z ludźmi i bezkonfliktowego współdziałania z pracownikami.

Możliwości zatrudnienia technika budownictwa stwarzają przede wszystkim:

- przedsiębiorstwa budowlane prowadzące duże budowy,
- zakłady prefabrykacji konstrukcji żelbetowych, stalowych i drewnianych
- biura projektowe,
- organy administracji państwowej i samorządowej,
- wytwórnie i hurtownie (składy) materiałów budowlanych,
- administracje budynków,
- firmy zarządzające nieruchomościami.

Absolwenci szkoły mogą również prowadzić własną działalność gospodarczą, otwierać własne firmy budowlane, w których będą zatrudniali innych.

Według prognozy na 2018 rok w woj. kujawsko-pomorskim zawód technik budownictwa został zaliczony do grupy zawodów, która należy do grupy zrównoważonej, to znaczy takiej, w której popyt pracodawców będzie zbliżony do podaży pracowników o odpowiednich kwalifikacjach.

3. ZADANIA ZAWODOWE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie Technik budownictwa powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

w zakresie kwalifikacji **BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych:**

- 1) przygotowywania elementów konstrukcji budowlanych do montażu;
- 2) montowania elementów konstrukcji budowlanych;
- 3) wykonywania prac związanych z rozbiórką konstrukcji budowlanych;

w zakresie kwalifikacji **BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów:**

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

4. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH ZAJĘĆ PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej w sprawie ramowych planów nauczania w Technikum minimalny wymiar godzin na kształcenie zawodowe wynosi **1530** godzin w pięcioletnim cyklu nauczania, z czego na kształcenie zawodowe praktyczne przypada minimum **765** godzin.

Szkoła powinna uwzględnić zajęcia praktyczne w rzeczywistych warunkach pracy w wymiarze co najmniej 50% godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe praktyczne.

4.1. NAZWA ZAJĘĆ PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

W zawodzie technik budownictwa zostały wyodrębnione dwie kwalifikacje:

Montaż konstrukcji budowlanych BUD.08.

Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów BUD.14.

Przedmioty praktyczne w kwalifikacji **Montaż konstrukcji budowlanych BUD.08.**

- Montaż konstrukcji budowlanych – zajęcia praktyczne
- Montaż konstrukcji budowlanych – praktyka zawodowa

Przedmioty praktyczne w kwalifikacji **Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów BUD.14.**

- Organizowanie i kontrolowanie robót budowlanych - pracownia
- Kosztorysowanie robót budowlanych - pracownia

oraz

Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów – praktyka zawodowa

4.2. CELE OGÓLNE ZAWODU

Celem zajęć praktycznych jest nabycie przez uczącego się nowych lub pogłębienie posiadanych już /nabytych w szkole/ umiejętności, zachowań, które są potrzebne, a nawet niezbędne podczas wykonywania zawodu.

Wszystkie umiejętności poznane w środowisku pracy mają wpływ na ukształtowanie i merytoryczne przygotowanie absolwenta do wykonywania pracy zawodowej. Praktyki zawodowe są najlepszym sposobem na zrealizowanie tej części procesu kształcenia.

Cele ogólne zajęć praktycznych:

- 1) poznanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) pogłębienie i poszerzenie umiejętności zdobytych przez ucznia w szkole i nabycie nowych umiejętności przez praktyczne rozwiązywanie rzeczywistych zadań zawodowych,
- 3) poznanie zasad organizacji prac związanych z wykonywaniem zadań zawodowych,
- 4) zapoznanie z wyposażeniem technicznym stanowiska pracy oraz technologiami wykonywania zadań zawodowych,
- 5) poznanie zasad funkcjonowania przedsiębiorstwa oraz jego komórek związanych z realizacją zadań zawodowych,
- 6) nabycie prawidłowych zachowań potrzebnych w środowisku pracy: praca w zespole, należyty stosunek do pracy i innych pracowników z którymi praca jest wykonywana,
- 7) poznanie zasad etyki zawodowej.

Opracowany program pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



4.3. CELE OPERACYJNE ZAWODU

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik budownictwa potrafi:

- 1) przewidywać zagrożenia i zastosować środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) scharakteryzować cele i zadania zawodowe dla wyuczonej kwalifikacji,
- 3) wykonywać zadania zawodowe w oparciu o wskazane materiały i technologię,
- 4) stosować odpowiednie maszyny, narzędzia i sprzęt,
- 5) zorganizować pracę na stanowisku pracy.

4.4. MATERIAŁ NAUCZANIA

Kwalifikacja K1

Montaż konstrukcji budowlanych – zajęcia praktyczne (480 godzin)

BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych		
Przedmiot: Montaż konstrukcji budowlanych –zajęcia praktyczne		
Nazwa jednostki efektów kształcenia / Dział programowy	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego w kwalifikacji zgodnie z podstawą programową	Liczba godzin w programie modelowym - pracownia
BUD.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30	15
BUD.08.2. Podstawy budownictwa	90	-
BUD.08.3. Montaż konstrukcji stalowych	300	180
BUD.08.4. Montaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	180	105
BUD.08.5. Montaż prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	300	180
BUD.08.6. Język obcy zawodowy	30	-
BUD.08.7. Kompetencje personalne i społeczne	30	-
Razem	960	480

Jednostki efektów kształcenia: podstawy budownictwa, język obcy zawodowy, kompetencje personalne i społeczne w całości realizowane będą w kształceniu zawodowym teoretycznym.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. w dziale	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Bezpieczeństwo i higiena pracy	1. Zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	2	<ul style="list-style-type: none"> - określić zagrożenia dla zdrowia i życia występujące na stanowiskach pracy monterów konstrukcji budowlanych przy wykonywaniu zadań zawodowych; - przeciwdziałać zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych monterów konstrukcji budowlanych, - przestrzegać procedur postępowania w sytuacji zagrożeń zdrowia i życia pracownika 	<ul style="list-style-type: none"> - określić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy monterów konstrukcji budowlanych; - określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych monterów konstrukcji budowlanych; 	Klasa I
	2. Organizacja stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	4	<ul style="list-style-type: none"> - stosować zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - dobrać wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy monterów konstrukcji budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - rozmieścić materiały, narzędzia i 	<ul style="list-style-type: none"> - dostosować stanowisko pracy monterów konstrukcji budowlanych do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 	Klasa I

			sprzęt zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy monterów konstrukcji budowlanych;		
	3. Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	4	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy monterów konstrukcji budowlanych; - używać środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem; - stosować się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane na stanowiskach pracy monterów konstrukcji budowlanych; - określić informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej; 	Klasa I
	4. Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowanie przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy	2	<ul style="list-style-type: none"> - stosować zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy; - obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy monterów konstrukcji budowlanych zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych monterów konstrukcji budowlanych; - opisać zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych monterów konstrukcji budowlanych; - określić zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy; - rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania na stanowisku pracy przy robotach 	Klasa I

				montażowych;	
	5. Udzielanie pierwszej pomocy	3	<ul style="list-style-type: none"> - stosować procedury udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia; - zabezpieczyć miejsce wypadku; - powiadomić o zagrożeniu zdrowia i życia osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo i służby ratownicze; - rozpoznać zagrożenia życia i zdrowia na podstawie typowych objawów; - udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadku przy pracy; 	<ul style="list-style-type: none"> - określić czynności udzielania pierwszej pomocy w zależności od rodzaju rozpoznanych objawów zagrożenia życia i zdrowia; 	Klasa I
II. Montaż konstrukcji stalowych	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych	6	<ul style="list-style-type: none"> - odczytać informacje z dokumentacji projektowej dotyczące montowanych elementów konstrukcji stalowej i ich połączeń; - odczytać z norm, i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji stalowych informacje o wymaganiach dotyczących montażu konstrukcji stalowych; - odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących montażu konstrukcji stalowych; - wykorzystać informacje zawarte w normach, katalogach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji stalowych w celu wykonania montażu konstrukcji stalowej; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić elementy dokumentacji projektowej do wykonywania montażu konstrukcji stalowych; - opisać przebieg procesu montażu konstrukcji stalowych na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych; - wykorzystać informacje zawarte w normach, katalogach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji stalowych w celu wykonania montażu konstrukcji stalowej; 	Klasa I

2. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu elementów konstrukcji stalowych	6	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić materiały stosowane przy montażu elementów konstrukcji stalowych takie jak wyroby walcowane na gorąco i cienkościenne kształtowniki wyginane na zimno; - rozróżnić łączniki mechaniczne i materiały do spawania; - rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych; - dobrać wyroby i materiały pomocnicze do montażu elementów konstrukcji stalowych; - dobrać narzędzia i sprzęt w zależności od rodzaju prac związanych z montażem elementów konstrukcji stalowych; 	- opisać narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych;	Klasa I
3. Przygotowanie elementów konstrukcji stalowych do montażu	12	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić elementy konstrukcji stalowych; - wykonać prace przygotowujące elementy konstrukcji stalowych do montażu; 	- wyjaśnić sposoby montażu elementów konstrukcji stalowych;	Klasa I
4. Wykonywanie prac ślusarskich związanych z montażem konstrukcji stalowych	24	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać metody obróbki ręcznej elementów stalowych montowanej konstrukcji; - dobrać metody obróbki mechanicznej elementów stalowych montowanej konstrukcji; - dobrać maszyny w zależności od metody obróbki mechanicznej elementów stalowych montowanej konstrukcji; 	- rozróżnić roboty ślusarskie związane z montażem konstrukcji stalowych;	Klasa I

			<p>konstrukcji;</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotować elementy montowanej konstrukcji do obróbki ręcznej i mechanicznej; - wykonać roboty ślusarskie związane z montażem konstrukcji stalowych np.: trasuje miejsca obróbki, wierci otwory, pasuje; 		
	5. Stosowanie sprzętu montażowego podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych	24	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych; - dobrać zawiesia montażowe stosowane podczas robót transportowych; - wykonać roboty transportowe elementów stalowych z wykorzystaniem zawiesi; - używać sprzętu montażowego zgodnie z przeznaczeniem podczas prowadzenia prac związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić metody montażu konstrukcji stalowych; - opisać sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych; 	Klasa I
	6. Zasady użytkowania znaków i sygnałów bezpieczeństwa i ich przestrzeganie podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych za pomocą urządzeń dźwigowych	12	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić komendy związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji stalowych; - sterować pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji stalowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - określić zasady związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji stalowych; 	Klasa I
	7. Wstępne mocowanie i rektyfikacja elementów	18	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać metodę mocowania i rektyfikacji elementów konstrukcji 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić metody mocowania i rektyfikacji elementów konstrukcji 	Klasa I

	konstrukcji stalowych		stalowych; - wstępnie zamocować elementy konstrukcji stalowych; - wykonać rektyfikację elementów konstrukcji stalowych zgodnie z zasadami posługując się niwelatorem i teodolitem, łąką i poziomica; - regulować elementy konstrukcji stalowych w stykach montażowych;	stalowych; - określić zasady związane z mocowaniem i rektyfikacją elementów konstrukcji stalowych;	
	8. Zabezpieczenie montowanej konstrukcji stalowej przed utratą stateczności	12	- dobrać podpory, rusztowania zabezpieczające konstrukcję przed utratą stateczności; - wykonać prace związane z zabezpieczeniem montowanej konstrukcji stalowej przed utratą stateczności;	- rozróżnić metody zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed utratą stateczności; - opisać metody zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed utratą stateczności;	Klasa I
	9. Wykonywanie połączeń konstrukcji stalowych	38	- przygotować elementy konstrukcji stalowych do wykonywania połączeń na śruby i nity; - wykonuje połączenia konstrukcji stalowych na śruby i nity; - zabezpieczyć połączenia konstrukcji stalowych;	- rozróżnić rodzaje połączeń konstrukcji stalowych; - opisać rodzaje połączeń elementów konstrukcji stalowych;	Klasa I
	10. Demontaż konstrukcji stalowych	12	- wykonać prace przygotowawcze związane z demontażem konstrukcji stalowych; - demontować konstrukcje stalowe;	- opisywać zasady prowadzenia robót związanych z demontażem konstrukcji stalowych; - określić zasady prowadzenia robót związanych z demontażem konstrukcji stalowych;	Klasa I
	11. Kontrola wykonania robót związanych z przygotowaniem,	10	- odczytać dopuszczalne odchyłki montażowe elementów konstrukcji stalowych;	- określić zakres kontroli na poszczególnych etapach montażu lub demontażu konstrukcji stalowej;	Klasa II

	montażem i demontażem konstrukcji stalowych		<ul style="list-style-type: none"> - kontrolować poprawność montażu i demontażu konstrukcji stalowych; - wskazać na poprawność lub jej brak w stosunku do przyjętych wzorców jakości robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych; 		
	12. Obmiar robót związanych z montażem konstrukcji stalowych	6	<ul style="list-style-type: none"> - określić zasady wykonywania obmiaru robót związanych z montażem konstrukcji stalowych; - wykonać obmiar robót związanych z przeprowadzonym montażem konstrukcji stalowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić zasady wykonywania obmiaru robót związanych z montażem konstrukcji stalowych; 	Klasa II
III. Montaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	6	<ul style="list-style-type: none"> - odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - odczytać z norm, i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji żelbetowych informacje o wymaganiach dotyczących montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - wykorzystać informacje zawarte w normach, katalogach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji żelbetowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić elementy dokumentacji projektowej do wykonywania montażu konstrukcji żelbetowych; - opisać przebieg procesu montażu konstrukcji żelbetowych na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych; 	Klasa II

			w celu wykonania montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;		
	2. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu prefabrykowanych elementów żelbetowych	6	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić materiały stosowane do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - rozróżniać narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - dobrać materiały do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - dobrać narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych w zależności od zakresu prac; - rozpoznać główne wady i usterki dostarczanych elementów konstrukcji; 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać materiały stosowane przy montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - opisać narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	Klasa II
	3. Przygotowanie prefabrykatów żelbetowych do montażu	6	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić elementy prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - wykonać prace przygotowujące elementy prefabrykowane konstrukcji żelbetowych do montażu, 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić rodzaje robót związanych z przygotowaniem prefabrykatów żelbetowych do montażu; - opisać rodzaje połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	Klasa II
	4. Wykonywanie robót zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych	6	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać prace zbrojarskie i betoniarskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych zgodnie z zasadami; - wykonać prace ciesielskie związane z montażem prefabrykatów 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić roboty zbrojarskie, betoniarskie i ciesielskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych; - określić zasady wykonywania prac zbrojarskich, betoniarskich 	Klasa II

			<p>żelbetowych zgodnie z zasadami;</p> <ul style="list-style-type: none"> - dobrać materiały do wykonania robót zbrojarskich i betoniarskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych; - dobrać materiały do wykonania robót ciesielskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych; - dobrać narzędzia i sprzęt do wykonania robót zbrojarskich i betoniarskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych; - dobrać narzędzia i sprzęt do robót ciesielskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych; 	<p>i ciesielskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych;</p>	
	<p>5. Stosowanie sprzętu montażowego podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych</p>	<p>12</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - dobrać sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - dobrać zawiesia montażowe stosowane podczas robót transportowych; - wykonać roboty transportowe prefabrykowanych elementów żelbetowych z wykorzystaniem zawiesi, - używać sprzętu montażowego zgodnie z przeznaczeniem podczas robót związanych z transportem, 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić metody montażu i demontażu konstrukcji żelbetowych; - opisać sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	<p>Klasa II</p>

			montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;		
	6. Przestrzeganie zasad użytkowania znaków i sygnałów bezpieczeństwa podczas transportu i montażu prefabrykatów z wykorzystaniem urządzeń dźwigowych	9	- rozróżnić komendy związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu prefabrykatów żelbetowych; - sterować pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu prefabrykatów żelbetowych;	- określić zasady związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;	Klasa II
	7. Wstępne mocowanie i rektyfikacja prefabrykatów żelbetowych	12	- mocować wstępnie prefabrykaty konstrukcji żelbetowych za pomocą haków, zawiesi, klinów, drążków montażowych; - rektyfikować prefabrykaty konstrukcji żelbetowych;	- rozróżnić metody mocowania i rektyfikacji prefabrykatów żelbetowych; - opisać zasady mocowania i rektyfikacji prefabrykatów żelbetowych;	Klasa II
	8. Zabezpieczenie montowanej prefabrykowanej konstrukcji żelbetowej przed utratą stateczności	12	- dobrać podpory, rusztowania zabezpieczające konstrukcję przed utratą stateczności; - wykonać roboty związane z zabezpieczeniem montowanej konstrukcji żelbetowej przed utratą stateczności zgodnie z zasadami montażu;	- rozróżnić metody zabezpieczenia konstrukcji żelbetowej przed utratą stateczności;	Klasa II
	9. Wykonanie połączeń prefabrykatów żelbetowych	12	- łączyć prefabrykaty żelbetowe na łączniki mechaniczne; - zabezpieczyć połączenia prefabrykatów żelbetowych;	- rozróżnić systemy i rodzaje połączeń prefabrykatów żelbetowych; - określić systemy i rodzaje połączeń prefabrykatów żelbetowych;	Klasa II
	10. Demontaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	12	- stosować zasady wykonywania robót związanych z demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - przygotować prefabrykowane	- opisać zasady wykonywania robót związanych z demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;	Klasa II

			konstrukcje żelbetowe do demontażu; - wykonać demontaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych zgodnie z zasadami demontażu;		
	11. Kontrola wykonania robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	6	- wskazać kryteria oceny jakości robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - odczytać dopuszczalne odchyłki montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - kontrolować poprawność montażu i demontażu konstrukcji żelbetowych; - wskazać na poprawność lub jej brak w stosunku do przyjętych wzorców jakości robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;	- określić zasady kontroli związane z przygotowaniem montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;	Klasa II
	12. Obmiar robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych:	6	- stosować zasady wykonywania obmiaru robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - wykonać obmiar robót związanych z przeprowadzonym montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;	- wyjaśnić zasady wykonywania obmiaru robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;	Klasa II
IV. Montaż prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót	6	- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	- rozróżnić elementy dokumentacji projektowej do wykonywania montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	Klasa II

	budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych		<ul style="list-style-type: none"> - odczytać z norm, i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych prefabrykowanych konstrukcji drewnianych informacje o wymaganiach dotyczących montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - wykorzystać informacje zawarte w normach, katalogach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót montażowych prefabrykowanych konstrukcji drewnianych w celu wykonania montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać przebieg procesu montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania; 	
	2. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	6	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić asortymenty i klasy drewna oraz materiałów drewnopochodnych; - rozróżnić sposoby łączenia elementów drewnianych; - rozróżnić materiały do łączenia elementów drewnianych; - rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu i łączenia elementów konstrukcji drewnianych; - dobrać materiały do montażu elementów konstrukcji drewnianych - dobrać narzędzia i sprzęt w zależności od rodzaju robót związanych z montażem elementów 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać własności techniczne materiałów stosowanych przy montażu elementów konstrukcji drewnianych; - opisać narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji drewnianych; 	Klasa II

			prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - rozpoznać główne wady i usterki dostarczonych elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;		
	3. Przygotowanie prefabrykatów drewnianych do montażu	12	- przygotować do montażu elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - stosować metody bieżącej kontroli warunków atmosferycznych montażu;	- rozróżnić elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - opisać rodzaje połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	Klasa II
	4. Wykonywanie robót ciesielskie związanych z montażem prefabrykatów drewnianych	24	- rozróżnić roboty ciesielskie związane z montażem prefabrykatów drewnianych; - dobrać metody obróbki ręcznej elementów drewnianych; - dobrać metody obróbki mechanicznej elementów drewnianych; - zabezpieczyć konstrukcję przed utratą stateczności; - regulować elementy konstrukcji drewnianych w stykach montażowych; - wykonać roboty ciesielskie związane z montażem konstrukcji drewnianych zgodnie z zasadami;	- rozróżnić roboty ciesielskie związane z montażem prefabrykatów drewnianych;	Klasa II
	5. Stosowanie montażowego sprzętu pomocniczego podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych	24	- rozpoznać montażowy sprzęt pomocniczy stosowany podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - używać montażowego sprzętu pomocniczego zgodnie z	- rozróżnić metody montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - opisać montażowy sprzęt pomocniczy stosowany podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem	Klasa II

	konstrukcji drewnianych		przeznaczeniem podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - dobrać zawiesia montażowe stosowane podczas robót transportowych prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - realizować roboty transportowe prefabrykowanych konstrukcji drewnianych z wykorzystaniem zawiesi;	prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	
	6. Przestrzeganie zasad użytkowania znaków i sygnałów bezpieczeństwa podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych za pomocą urządzeń dźwigowych:	12	- rozróżnić komendy związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji drewnianych; - stosować komendy związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji drewnianych; - sterować pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji drewnianych;		Klasa II
	7. Wstępne mocowanie i rektyfikacja prefabrykatów drewnianych:	18	- wykonać próbny montaż; - wstępnie mocować elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych za pomocą haków, zawiesi, klinów, drążków montażowych; - rektyfikować elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - regulować położenie prefabrykowanych elementów	- rozróżnić metody mocowania i rektyfikacji elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	Klasa II Klasa III

			drewnianych w stykach;		
	8. Zabezpieczenie montowanej prefabrykowanej konstrukcji drewnianej przed utratą stateczności	12	- dobrać podpory, rusztowania zabezpieczające konstrukcję przed utratą stateczności; - wykonać prace związane z zabezpieczeniem montowanej konstrukcji drewnianej przed utratą stateczności;	- rozróżnić metody zabezpieczenia prefabrykowanej konstrukcji drewnianych przed utratą stateczności;	Klasa III
	9. Wykonywanie połączeń prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	38	- przygotowywać elementy prefabrykowane konstrukcji drewnianych do wykonywania połączeń; - łączyć elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych zgodnie z zasadami; - wykonywać zabezpieczenia połączeń prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	- rozróżnić rodzaje połączeń konstrukcji drewnianych;	Klasa III
	10. Demontaż prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	12	- stosować zasady prowadzenia robót związanych z demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - przygotować prefabrykowane drewniane elementy konstrukcyjne do demontażu; - demontować prefabrykowane konstrukcje drewniane;	- opisać zasady prowadzenia robót związanych z demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	Klasa III
	11. Kontrola wykonania robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	10	- wskazać kryteria oceny jakości robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - odczytać dopuszczalne odchyłki		Klasa III

			<p>montażu elementów konstrukcji drewnianych;</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontrolować poprawność montażu i demontażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - ocenić jakość robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; 		
	12. Obmiar robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	6	<ul style="list-style-type: none"> - stosować zasady obmiaru robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - wykonać obmiar robót związanych z przeprowadzonym montażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych. 	- określić zasady obmiaru robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych.	Klasa III
	Razem:	480			

Montaż konstrukcji budowlanych – Praktyka zawodowa 140 godzin (4 tygodnie)

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Bezpieczeństwo i higiena pracy	1. Zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	2	<ul style="list-style-type: none"> - określić zagrożenia dla zdrowia i życia występujące na stanowiskach pracy monterów konstrukcji budowlanych przy wykonywaniu zadań zawodowych; - przeciwdziałać zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych monterów konstrukcji budowlanych, - przestrzegać procedur postępowania w sytuacji zagrożeń zdrowia i życia pracownika 	<ul style="list-style-type: none"> - określić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy monterów konstrukcji budowlanych; - określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych monterów konstrukcji budowlanych; 	Klasa III
	2. Organizacja stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	4	<ul style="list-style-type: none"> - stosować zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - dobrać wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy monterów konstrukcji budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony 	<ul style="list-style-type: none"> - dostosować stanowisko pracy monterów konstrukcji budowlanych do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 	Klasa III

			<p>środowiska;</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozmieścić materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy monterów konstrukcji budowlanych; 		
	3. Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	4	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy monterów konstrukcji budowlanych; - używać środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem; - stosować się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane na stanowiskach pracy monterów konstrukcji budowlanych; - określić informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej; 	Klasa III
	4. Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowanie przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy	2	<ul style="list-style-type: none"> - stosować zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy; - obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy monterów konstrukcji budowlanych zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych monterów konstrukcji budowlanych; - opisać zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych monterów konstrukcji budowlanych; - określić zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy; - rozróżnić środki gaśnicze ze 	Klasa III

				względem na zakres ich stosowania na stanowisku pracy przy robotach montażowych;	
	5. Udzielanie pierwszej pomocy	3	<ul style="list-style-type: none"> - stosować procedury udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia; - zabezpieczyć miejsce wypadku; - powiadomić o zagrożeniu zdrowia i życia osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo i służby ratownicze; - rozpoznać zagrożenia życia i zdrowia na podstawie typowych objawów; - udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadku przy pracy; 	- określić czynności udzielania pierwszej pomocy w zależności od rodzaju rozpoznanych objawów zagrożenia życia i zdrowia;	Klasa III
II. Montaż konstrukcji stalowych	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych	3	<ul style="list-style-type: none"> - odczytać informacje z dokumentacji projektowej dotyczące montowanych elementów konstrukcji stalowej i ich połączeń; - odczytać z norm, i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji stalowych informacje o wymaganiach dotyczących montażu konstrukcji stalowych; - odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących montażu konstrukcji stalowych; - wykorzystać informacje zawarte w normach, katalogach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji stalowych w 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić elementy dokumentacji projektowej do wykonywania montażu konstrukcji stalowych; - opisać przebieg procesu montażu konstrukcji stalowych na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych; - wykorzystać informacje zawarte w normach, katalogach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji stalowych w celu wykonania montażu konstrukcji stalowej; 	Klasa III

			celu wykonania montażu konstrukcji stalowej;		
	2. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu elementów konstrukcji stalowych	3	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić materiały stosowane przy montażu elementów konstrukcji stalowych takie jak wyroby walcowane na gorąco i cienkościenne kształtowniki wyginane na zimno; - rozróżnić łączniki mechaniczne i materiały do spawania; - rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych; - dobrać wyroby i materiały pomocnicze do montażu elementów konstrukcji stalowych; - dobrać narzędzia i sprzęt w zależności od rodzaju prac związanych z montażem elementów konstrukcji stalowych; 	- opisać narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych;	
	3. Przygotowanie elementów konstrukcji stalowych do montażu	4	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić elementy konstrukcji stalowych; - wykonać prace przygotowujące elementy konstrukcji stalowych do montażu; 	- wyjaśnić sposoby montażu elementów konstrukcji stalowych;	Klasa III
	4. Wykonywanie prac ślusarskich związanych z montażem konstrukcji stalowych	4	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać metody obróbki ręcznej elementów stalowych montowanej konstrukcji; - dobrać metody obróbki mechanicznej elementów stalowych montowanej konstrukcji; - dobrać maszyny w zależności od 	- rozróżnić roboty ślusarskie związane z montażem konstrukcji stalowych;	Klasa III

			<p>metody obróbki mechanicznej elementów stalowych montowanej konstrukcji;</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotować elementy montowanej konstrukcji do obróbki ręcznej i mechanicznej; - wykonać roboty ślusarskie związane z montażem konstrukcji stalowych np.: trasuje miejsca obróbki, wierci otwory, pasuje; 		
	5. Stosowanie sprzętu montażowego podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych	4	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych; - dobrać zawiesia montażowe stosowane podczas robót transportowych; - wykonać roboty transportowe elementów stalowych z wykorzystaniem zawiesi; - używać sprzętu montażowego zgodnie z przeznaczeniem podczas prowadzenia prac związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić metody montażu konstrukcji stalowych; - opisać sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych; 	Klasa III
	6. Zasady użytkowania znaków i sygnałów bezpieczeństwa i ich przestrzeganie podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych za pomocą urządzeń dźwigowych	2	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić komendy związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji stalowych; - sterować pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji stalowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - określić zasady związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji stalowych; 	Klasa III

	7. Wstępne mocowanie i rektyfikacja elementów konstrukcji stalowych	4	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać metodę mocowania i rektyfikacji elementów konstrukcji stalowych; - wstępnie zamocować elementy konstrukcji stalowych; - wykonać rektyfikację elementów konstrukcji stalowych zgodnie z zasadami posługując się niwelatorem i teodolitem, łąką i poziomą; - regulować elementy konstrukcji stalowych w stykach montażowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić metody mocowania i rektyfikacji elementów konstrukcji stalowych; - określić zasady związane z mocowaniem i rektyfikacją elementów konstrukcji stalowych; 	Klasa III
	8. Zabezpieczenie montowanej konstrukcji stalowej przed utratą stateczności	4	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać podpory, rusztowania zabezpieczające konstrukcję przed utratą stateczności; - wykonać prace związane z zabezpieczeniem montowanej konstrukcji stalowej przed utratą stateczności; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić metody zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed utratą stateczności; - opisać metody zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed utratą stateczności; 	Klasa III
	9. Wykonywanie połączeń konstrukcji stalowych	6	<ul style="list-style-type: none"> - przygotować elementy konstrukcji stalowych do wykonywania połączeń na śruby i nity; - wykonać połączenia konstrukcji stalowych na śruby i nity; - zabezpieczyć połączenia konstrukcji stalowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić rodzaje połączeń konstrukcji stalowych; - opisać rodzaje połączeń elementów konstrukcji stalowych; 	Klasa III
	10. Demontaż konstrukcji stalowych	4	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać prace przygotowawcze związane z demontażem konstrukcji stalowych; - demontować konstrukcje stalowe; 	<ul style="list-style-type: none"> - opisywać zasady prowadzenia robót związanych z demontażem konstrukcji stalowych; - określić zasady prowadzenia robót związanych z demontażem konstrukcji stalowych; 	Klasa III
	11. Kontrola wykonania	2	- odczytać dopuszczalne odchyłki	- określić zakres kontroli na	Klasa III

	robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych		montażowe elementów konstrukcji stalowych; - kontrolować poprawność montażu i demontażu konstrukcji stalowych; - wskazać na poprawność lub jej brak w stosunku do przyjętych wzorców jakości robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych;	poszczególnych etapach montażu lub demontażu konstrukcji stalowej;	
	12. Obmiar robót związanych z montażem konstrukcji stalowych	2	- określić zasady wykonywania obmiaru robót związanych z montażem konstrukcji stalowych; - wykonać obmiar robót związanych z przeprowadzonym montażem konstrukcji stalowych;	- wyjaśnić zasady wykonywania obmiaru robót związanych z montażem konstrukcji stalowych;	Klasa III
III. Montaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	3	- odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - odczytać z norm, i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji żelbetowych informacje o wymaganiach dotyczących montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - wykorzystać informacje zawarte w normach, katalogach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych	- rozróżnić elementy dokumentacji projektowej do wykonywania montażu konstrukcji żelbetowych; - opisać przebieg procesu montażu konstrukcji żelbetowych na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych;	Klasa III

			wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji żelbetowych w celu wykonania montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;		
	2. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu prefabrykowanych elementów żelbetowych	3	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić materiały stosowane do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - rozróżniać narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - dobrać materiały do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - dobrać narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych w zależności od zakresu prac; - rozpoznać główne wady i usterki dostarczanych elementów konstrukcji; 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać materiały stosowane przy montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - opisać narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	Klasa III
	3. Przygotowanie prefabrykatów żelbetowych do montażu	4	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić elementy prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - wykonać prace przygotowujące elementy prefabrykowane konstrukcji żelbetowych do montażu, 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić rodzaje robót związanych z przygotowaniem prefabrykatów żelbetowych do montażu; - opisać rodzaje połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	Klasa III
	4. Wykonywanie robót zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych	4	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać prace zbrojarskie i betoniarskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych zgodnie z zasadami; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić roboty zbrojarskie, betoniarskie i ciesielskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych; 	Klasa III

			<ul style="list-style-type: none"> - wykonać prace ciesielskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych zgodnie z zasadami; - dobrać materiały do wykonania robót zbrojarskich i betoniarskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych; - dobrać materiały do wykonania robót ciesielskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych; - dobrać narzędzia i sprzęt do wykonania robót zbrojarskich i betoniarskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych; - dobrać narzędzia i sprzęt do robót ciesielskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - określić zasady wykonywania prac zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych; 	
	5. Stosowanie sprzętu montażowego podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	4	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - dobrać sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - dobrać zawiesia montażowe stosowane podczas robót transportowych; - wykonać roboty transportowe prefabrykowanych elementów żelbetowych z wykorzystaniem zawiesi, - używać sprzętu montażowego 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić metody montażu i demontażu konstrukcji żelbetowych; - opisać sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	Klasa III

			zgodnie z przeznaczeniem podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;		
	6. Przestrzeganie zasad użytkowania znaków i sygnałów bezpieczeństwa podczas transportu i montażu prefabrykatów z wykorzystaniem urządzeń dźwigowych	2	- rozróżnić komendy związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu prefabrykatów żelbetowych; - sterować pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu prefabrykatów żelbetowych;	- określić zasady związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;	Klasa III
	7. Wstępne mocowanie i rektyfikacja prefabrykatów żelbetowych	4	- mocować wstępnie prefabrykaty konstrukcji żelbetowych za pomocą haków, zawiesi, klinów, drążków montażowych; - rektyfikować prefabrykaty konstrukcji żelbetowych;	- rozróżnić metody mocowania i rektyfikacji prefabrykatów żelbetowych; - opisać zasady mocowania i rektyfikacji prefabrykatów żelbetowych;	Klasa III
	8. Zabezpieczenie montowanej prefabrykowanej konstrukcji żelbetowej przed utratą stateczności	4	- dobrać podpory, rusztowania zabezpieczające konstrukcję przed utratą stateczności; - wykonać roboty związane z zabezpieczeniem montowanej konstrukcji żelbetowej przed utratą stateczności zgodnie z zasadami montażu;	- rozróżnić metody zabezpieczenia konstrukcji żelbetowej przed utratą stateczności;	Klasa III
	9. Wykonanie połączeń prefabrykatów żelbetowych	5	- łączyć prefabrykaty żelbetowe na łączniki mechaniczne; - zabezpieczyć połączenia prefabrykatów żelbetowych;	- rozróżnić systemy i rodzaje połączeń prefabrykatów żelbetowych; - określić systemy i rodzaje połączeń prefabrykatów żelbetowych;	Klasa III
	10. Demontaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	4	- stosować zasady wykonywania robót związanych z demontażem prefabrykowanych konstrukcji	- opisać zasady wykonywania robót związanych z demontażem prefabrykowanych konstrukcji	Klasa III

			<p>żelbetowych;</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotować prefabrykowane konstrukcje żelbetowe do demontażu; - wykonać demontaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych zgodnie z zasadami demontażu; 	<p>żelbetowych;</p>	
	11. Kontrola wykonania robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	2	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać kryteria oceny jakości robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - odczytać dopuszczalne odchyłki montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - kontrolować poprawność montażu i demontażu konstrukcji żelbetowych; - wskazać na poprawność lub jej brak w stosunku do przyjętych wzorców jakości robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - określić zasady kontroli związane z przygotowaniem montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	Klasa III
	12. Obmiar robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych:	2	<ul style="list-style-type: none"> - stosować zasady wykonywania obmiaru robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; - wykonać obmiar robót związanych z przeprowadzonym montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić zasady wykonywania obmiaru robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	Klasa III
IV. Montaż prefabrykowanych konstrukcji	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami	3	<ul style="list-style-type: none"> - odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić elementy dokumentacji projektowej do wykonywania 	Klasa III

drewnianych	<p>technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych</p>		<p>montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;</p> <ul style="list-style-type: none"> - odczytać z norm, i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych prefabrykowanych konstrukcji drewnianych informacje o wymaganiach dotyczących montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - wykorzystać informacje zawarte w normach, katalogach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót montażowych prefabrykowanych konstrukcji drewnianych w celu wykonania montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; 	<p>montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisać przebieg procesu montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania; 	
	<p>2. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić asortymenty i klasy drewna oraz materiałów drewnopochodnych; - rozróżnić sposoby łączenia elementów drewnianych; - rozróżnić materiały do łączenia elementów drewnianych; - rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu i łączenia elementów konstrukcji drewnianych; - dobrać materiały do montażu elementów konstrukcji drewnianych <p>dobiera narzędzia i sprzęt w</p>	<ul style="list-style-type: none"> - opisać własności techniczne materiałów stosowanych przy montażu elementów konstrukcji drewnianych; - opisać narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji drewnianych; 	<p>Klasa III</p>

			zależności od rodzaju robót związanych z montażem elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - rozpoznać główne wady i usterki dostarczonych elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;		
	3. Przygotowanie prefabrykatów drewnianych do montażu	4	- przygotować do montażu elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - stosować metody bieżącej kontroli warunków atmosferycznych montażu;	- rozróżnić elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - opisać rodzaje połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	Klasa III
	4. Wykonywanie robót ciesielskie związanych z montażem prefabrykatów drewnianych	4	- rozróżnić roboty ciesielskie związane z montażem prefabrykatów drewnianych; - dobrać metody obróbki ręcznej elementów drewnianych; - dobrać metody obróbki mechanicznej elementów drewnianych; - zabezpieczyć konstrukcję przed utratą stateczności; - regulować elementy konstrukcji drewnianych w stykach montażowych; - wykonać roboty ciesielskie związane z montażem konstrukcji drewnianych zgodnie z zasadami;	- rozróżnić roboty ciesielskie związane z montażem prefabrykatów drewnianych;	Klasa III
	5. Stosowanie montażowego sprzętu pomocniczego podczas robót związanych z transportem, montażem i	4	- rozpoznać montażowy sprzęt pomocniczy stosowany podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	- rozróżnić metody montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - opisać montażowy sprzęt pomocniczy stosowany podczas	Klasa III

	demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych		<ul style="list-style-type: none"> - używać montażowego sprzętu pomocniczego zgodnie z przeznaczeniem podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - dobrać zawiesia montażowe stosowane podczas robót transportowych prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - realizować roboty transportowe prefabrykowanych konstrukcji drewnianych z wykorzystaniem zawiesi; 	robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	
	6. Przestrzeganie zasad użytkowania znaków i sygnałów bezpieczeństwa podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych za pomocą urządzeń dźwigowych:	2	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić komendy związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji drewnianych; - stosować komendy związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji drewnianych; - sterować pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji drewnianych; 		Klasa III
	7. Wstępne mocowanie i rektyfikacja prefabrykatów drewnianych:	4	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać próbny montaż; - wstępnie mocować elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych za pomocą haków, zawiesi, klinów, drążków montażowych; - rektyfikować elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; 	- rozróżnić metody mocowania i rektyfikacji elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	Klasa III

			- regulować położenie prefabrykowanych elementów drewnianych w stykach;		
	8. Zabezpieczenie montowanej prefabrykowanej konstrukcji drewnianej przed utratą stateczności	4	- dobrać podpory, rusztowania zabezpieczające konstrukcję przed utratą stateczności; - wykonać prace związane z zabezpieczeniem montowanej konstrukcji drewnianej przed utratą stateczności;	- rozróżnić metody zabezpieczenia prefabrykowanych konstrukcji drewnianych przed utratą stateczności;	Klasa III
	9. Wykonywanie połączeń prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	6	- przygotowywać elementy prefabrykowane konstrukcji drewnianych do wykonywania połączeń; - łączyć elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych zgodnie z zasadami; - wykonywać zabezpieczenia połączeń prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	- rozróżnić rodzaje połączeń konstrukcji drewnianych;	Klasa III
	10. Demontaż prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	4	- stosować zasady prowadzenia robót związanych z demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - przygotować prefabrykowane drewniane elementy konstrukcyjne do demontażu; - demontować prefabrykowane konstrukcje drewniane;	- opisać zasady prowadzenia robót związanych z demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	Klasa III
	11. Kontrola wykonania robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych	2	- wskazać kryteria oceny jakości robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji		Klasa III

	konstrukcji drewnianych		drewnianych; - odczytać dopuszczalne odchyłki montażu elementów konstrukcji drewnianych; - kontrolować poprawność montażu i demontażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - ocenić jakość robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;		
	12. Obmiar robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	2	- stosować zasady obmiaru robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - wykonać obmiar robót związanych z przeprowadzonym montażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych.	- określić zasady obmiaru robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych.	Klasa III
	Razem:	140			

Kwalifikacja K2

Organizowanie i kontrolowanie robót budowlanych - pracownia (180 godzin)

Kosztorysowanie robót budowlanych - pracownia (120 godzin)

BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów		
Przedmioty: Organizowanie i kontrolowanie robót budowlanych - pracownia Kosztorysowanie robót budowlanych - pracownia		
Nazwa jednostki efektów kształcenia / Dział programowy	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego w kwalifikacji zgodnie z podstawą programową	Liczba godzin w programie modelowym - pracownia
BUD.14.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30	-
BUD.14.2. Podstawy budownictwa	90	-
BUD.14.3. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywaniem robót ziemnych	30	30
BUD.14.4. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego	60	60
BUD.14.5. Organizowanie robót wykończeniowych	30	30
BUD.14.6. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	30	30
BUD.14.7. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych	30	30
BUD.14.8. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	120	120
BUD.14.9. Język obcy zawodowy	30	-
BUD.14.10. Kompetencje personalne i społeczne	30	-
BUD.14.11. Organizacja pracy małych zespołów	15	-
Razem	495	300

Jednostki efektów kształcenia: podstawy budownictwa, język obcy zawodowy, kompetencje personalne i społeczne, organizacja pracy małych zespołów w całości realizowane będą w kształceniu zawodowym teoretycznym.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
Organizowanie i kontrolowanie robót budowlanych - pracownia					
I. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu oraz wykonywaniem robót ziemnych	1. Posługiwanie się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych	3	- rozróżnić elementy dokumentacji budowy oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dotyczących zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; - odczytywać informacje zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; - odczytywać informacje z dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; - stosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; - zagospodarować teren budowy zgodnie z projektem;		Klasa III
	2. Plan zagospodarowania terenu budowy	3	- sporządzić plan zagospodarowania terenu budowy;		Klasa III
	3. Plan BIOZ	3	- rozróżnić sposoby zabezpieczenia	- opisać zasady sporządzania planu	Klasa III

			<ul style="list-style-type: none"> i oznakowania terenu budowy; - dobrać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy; - opracować fragmenty planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; 	<ul style="list-style-type: none"> bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; 	
	4. Wykonywanie obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych	3	<ul style="list-style-type: none"> - określić podstawowe założenia organizacji placu budowy; - odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych; - określić sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych; - dobrać sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych do założeń projektu budowlanego; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych; - dostosować wykonywanie obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych do rodzaju budowy; 	Klasa III
	5. Sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów	4	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić rodzaje budowli ziemnych; - określić ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów; - określić sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów; - dostosować sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów do rodzaju robót; 	<ul style="list-style-type: none"> - dobierać sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów w zależności od warunków wodno-gruntowych; - dostosować sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów do warunków wodno-gruntowych; 	Klasa III
	6. Dobór środków transportu, wyrobów,	3	<ul style="list-style-type: none"> - określić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do 	<ul style="list-style-type: none"> - określić cechy techniczne wyrobów budowlanych do wykonywania robót 	Klasa III

	sprzętu i narzędzi do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi		wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi; - dobrać wyroby budowlane do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi; - dobrać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;	związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi; - opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;	
	7. Zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi	3	- sporządzić zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;	- opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;	Klasa III
	8. Harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy	4	- sporządzić harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;		Klasa III
	9. Organizacja zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi	2	- dobrać zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi; - koordynować pracę zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi;	- opisać zasady organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi; - wyjaśnić zasady koordynacji pracy zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i	Klasa III

				robotami ziemnymi;	
	10. Kontrola wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywaniem robót ziemnych	2	- stosować przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i wykonywaniem robót ziemnych;	- wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i wykonywaniem robót ziemnych; - opisać etapy kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i wykonywaniem robót ziemnych;	Klasa III
II. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego	1. Posługiwanie się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych stanu surowego	4	- odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy; - odczytać informacje zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych stanu surowego; - stosować informacje zawarte w dokumentacji budowlanej; - stosować informacje zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	- rozróżnić części składowe dokumentacji budowy; - rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	Klasa III
	2. Technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych	22	- rozpoznać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego; - opisać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego;	- rozróżnić technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego;	Klasa III
	3. Rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych	6	- określić rodzaj materiału, z którego wykonano element konstrukcyjny;	- rozróżnić rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;	Klasa IV

			<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych - określić funkcje połączeń elementów konstrukcyjnych; 		
	4. Sposoby wykonywania robót budowlanych	10	<ul style="list-style-type: none"> - odczytać z dokumentacji projektowej zakres i technologię robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich; - określić technologię wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; - dobrać technologie wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; - stosować sposoby wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać sposoby wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; - opisać zasady dostosowania warunków budowy do technologii wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; 	Klasa IV
	5. Dobór wyrobów budowlanych, środków transportu, sprzętu i narzędzi do wykonywania robót budowlanych stanu surowego	4	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego; - rozpoznać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania określonego w projekcie zakresu robót budowlanych stanu surowego; - dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania określonego w projekcie zakresu robót budowlanych stanu surowego; - określić własności techniczne wyrobów budowlanych stosowanych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; - charakteryzować środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; 	Klasa IV
	6. Sporządzanie zapotrzebowania na	4	<ul style="list-style-type: none"> - opracować zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby 	Klasa V

	wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego		do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	
	7. Harmonogramy robót budowlanych stanu surowego	6	- ustalić zakres i kolejność robót budowlanych stanu surowego; - opracować harmonogram robót budowlanych stanu surowego;	- opisać zasady tworzenia harmonogramu robót budowlanych stanu surowego;	Klasa IV
	8. Organizacja zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego	2	- dobrać zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	- opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; - koordynować prace zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	Klasa IV
	9. Kontrola wykonania robót budowlanych stanu surowego	2	- stosować przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	- wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego; - wyjaśnić zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	Klasa IV
III. Organizowanie robót wykończeniowych	1. Posługiwanie się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	2	- odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; - stosować dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	- rozróżnić części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	Klasa IV
	2. Technologie wykonania	10	- rozpoznać technologie wykonania	- rozróżnić technologie wykonania	Klasa IV

	budowlanych robót wykończeniowych		budowlanych robót wykończeniowych; - opisać technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych;	budowlanych robót wykończeniowych;	
	3. Dobór sposobów wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	3	- dostosować sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy do rodzaju budowy; - dobrać sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy;	- rozróżnić sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy; - opisać sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy;	Klasa IV
	4. Dobór wyrobów budowlanych, środków transportu, sprzętu i narzędzi do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	3	- rozpoznać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; - dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania określonych budowlanych robót wykończeniowych;	- rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; - opisać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	Klasa IV
	5. Sporządzenie zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	4	- opracować zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	- opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	Klasa IV
	6. Harmonogramy budowlanych robót wykończeniowych	4	- ustalić zakres i kolejność budowlanych robót wykończeniowych; - opracować harmonogram budowlanych robót wykończeniowych;	- opisać zasady sporządzania harmonogramu robót wykończeniowych;	Klasa IV
	7. Organizacja zespołów roboczych do wykonywania	2	- dobrać zespoły robocze do wykonywania budowlanych robót	- opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania	Klasa IV

	budowlanych robót wykończeniowych		wykończeniowych;	budowlanych robót wykończeniowych; - koordynować prace zespołów roboczych do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	
	8. Kontrola wykonania budowlanych robót wykończeniowych	2	- stosować przepisy i zasady dotyczące kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	- wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; - opisać zasady kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	Klasa IV
IV. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych	2	- odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych; - stosować dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;	- rozróżnić części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;	Klasa IV
	2. Rodzaj i zakres robót remontowych w obiektach budowlanych	2	- planować zakres robót remontowych w obiektach budowlanych;	- opisać rodzaje robót remontowych w obiektach budowlanych; - wyjaśnić zasady planowania robót remontowych w obiektach budowlanych;	Klasa IV
	3. Inwentaryzacja obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu	6	- wykonać pomiary inwentaryzacyjne obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu; - sporządzić inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu;	- wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu;	Klasa IV

4. Prowadzenie książki obiektu budowlanego	2	- stosować zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego;	- wyjaśnić zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego;	Klasa IV
5. Sporządzanie wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych	2	- stosować zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;	- wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;	Klasa IV
6. Sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych	6	- dostosować sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych do rodzaju obiektu i zakresu remontu;	- wyjaśnić sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;	Klasa IV
7. Dobór wyrobów budowlanych, środków transportu, sprzętu i narzędzi do wykonywania remontów obiektów budowlanych	2	- rozpoznać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych; - wybrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	- rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych; - charakteryzować wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	Klasa IV
8. Sporządzanie zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych	2	- opracować zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	- wyjaśnić zasady przygotowania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	Klasa IV
9. Harmonogramy robót remontowych obiektów budowlanych	2	- ustalić zakres i kolejność robót remontowych obiektów budowlanych; - opracować harmonogram robót remontowych obiektów budowlanych;	- opisać zasady sporządzania harmonogramu robót remontowych obiektów budowlanych;	Klasa IV
10. Organizacja zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych	2	- dobrać zespoły robocze do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	- opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych; - koordynować prace zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	Klasa IV
11. Kontrola wykonanie robót remontowych	2	- stosować przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót remontowych	- wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót	Klasa IV

	objektów budowlanych		objektów budowlanych;	remontowych obiektów budowlanych;	
V. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową rozbiórki obiektów budowlanych	2	- odczytywać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania rozbiórki obiektów budowlanych, - stosować dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych,	- rozróżnić części składowe dokumentacji projektowej rozbiórki obiektów budowlanych;	Klasa V
	2. Inwentaryzacja obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki	6	- stosować zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki; - wykonać pomiary inwentaryzacyjne obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki; - sporządzić inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki;	- wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki;	Klasa V
	3. Sporządzanie wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych	2	- stosować zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych;	- wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych;	
	4. Sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	3	- dostosować sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do charakteru robót i obiektu; - dobrać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do wielkości i rodzaju obiektu;	- opisać zasady zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	Klasa V
	5. Sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	6	- dostosować sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do rodzaju i wielkości obiektu; - dostosować sposoby wykonywania	- opisać sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	Klasa V

			robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do zakresu robót rozbiórkowych;		
	6. Dobór środków transportu, sprzętu i narzędzi do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	2	- dostosować środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; - wybrać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych określonych obiektów budowlanych;	- opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	Klasa V
	7. Harmonogramy robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	2	- ustalić zakres robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; - opracować harmonogram robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	- opisać zasady sporządzania harmonogramu robót rozbiórkowych;	Klasa V
	8. Organizowanie zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	2	- dobrać zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	- opisać zasady wyboru zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; - koordynować prace zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	Klasa V
	9. Kontrola wykonania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	2	- określić przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; - stosować przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;		Klasa V
	10. Rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych	3	- stosować zasady sporządzania rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych; - sporządzać rozliczenie wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki	- wyjaśnić zasady sporządzania rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych.	Klasa V

		określonych obiektów budowlanych.			
Kosztorysowanie robót budowlanych – pracownia					
I. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	1. Rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania	4	- rozróżnić rodzaje kosztorysów; - określić zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych; - opisać zasady sporządzania kosztorysów;	- opisać kosztorysy robót budowlanych;	Klasa III
	2. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru budowlanych	6	- odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych; - stosować dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych;	- rozróżnić części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych;	Klasa III Klasa IV Klasa V
	3. Dokumentacja przetargowa	20	- rozróżnić dokumenty przetargowe - wyjaśnić sposób tworzenia dokumentacji przetargowej; - stosować dokumenty przetargowe;		Klasa IV Klasa V
	4. Korzystanie z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych	6	- odczytać informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych; - stosować katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;	- opisać katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;	Klasa III Klasa IV Klasa V
	5. Sporządzanie przedmiarów robót budowlanych	14	- wyjaśnić pojęcie przedmiaru; - ustalić zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej - obliczyć ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;		Klasa III
	6. Wykonywanie obmiarów	8	- wyjaśnić pojęcie obmiaru;		Klasa IV

	robót budowlanych		- ustalić zakres robót budowlanych do obmiaru; - obliczyć ilość wykonanych robót budowlanych;		
	7. Sporządzanie kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych	30	- ustalić założenia do kosztorysowania robót budowlanych; - opracować określone kosztorysy robót budowlanych;	- opisać zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych;	Klasa III Klasa IV Klasa V
	8. Sporządzanie kosztorysów z wykorzystaniem programów komputerowych	30	- rozróżnić programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie; - stosować programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu; - sporządzać kosztorysy wykorzystując programy komputerowe;		Klasa IV Klasa V
	9. Korzystanie z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia	2	- interpretować informacje zawarte w publikacjach; - stosować informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówienia.	- rozróżnić publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia.	Klasa IV
	Razem:	300			

Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów – praktyka zawodowa (140 godzin)

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	
I. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu oraz wykonywaniem robót ziemnych	1. Posługiwanie się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych	2	- rozróżnić elementy dokumentacji budowy oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dotyczących zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; - odczytywać informacje zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; - odczytywać informacje z dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; - stosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; - zagospodarować teren budowy zgodnie z projektem;		Klasa IV
	2. Plan zagospodarowania terenu budowy	2	- sporządzić plan zagospodarowania terenu budowy;		Klasa IV
	3. Plan BIOZ	1	- rozróżnić sposoby zabezpieczenia	- opisać zasady sporządzania planu	Klasa IV

			<ul style="list-style-type: none"> i oznakowania terenu budowy; - dobrać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy; - opracować fragmenty planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; 	<ul style="list-style-type: none"> bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; 	
	4. Wykonywanie obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych	2	<ul style="list-style-type: none"> - określić podstawowe założenia organizacji placu budowy; - odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych; - określić sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych; - dobrać sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych do założeń projektu budowlanego; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych; - dostosować wykonywanie obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych do rodzaju budowy; 	Klasa IV
	5. Sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów	2	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić rodzaje budowli ziemnych; - określić ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów; - określić sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów; - dostosować sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów do rodzaju robót; 	<ul style="list-style-type: none"> - dobierać sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów w zależności od warunków wodno-gruntowych; - dostosować sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów do warunków wodno-gruntowych; 	Klasa IV
	6. Dobór środków transportu, wyrobów,	1	<ul style="list-style-type: none"> - określić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do 	<ul style="list-style-type: none"> - określić cechy techniczne wyrobów budowlanych do wykonywania robót 	Klasa IV

	sprzętu i narzędzi do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi		wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi; - dobrać wyroby budowlane do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi; - dobrać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;	związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi; - opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;	
	7. Zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi	2	- sporządzić zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;	- opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;	Klasa IV
	8. Harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy	2	- sporządzić harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;		Klasa IV
	9. Organizacja zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi	1	- dobrać zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi; - koordynować pracę zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem	- opisać zasady organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi; - wyjaśnić zasady koordynacji pracy zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z	Klasa IV

			terenu budowy i robotami ziemnymi;	zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi;	
	10. Kontrola wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywaniem robót ziemnych	1	- stosować przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i wykonywaniem robót ziemnych;	- wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i wykonywaniem robót ziemnych; - opisać etapy kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i wykonywaniem robót ziemnych;	Klasa IV
II. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego	1. Posługiwanie się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych stanu surowego	2	- odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy; - odczytać informacje zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych stanu surowego; - stosować informacje zawarte w dokumentacji budowlanej; - stosować informacje zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	- rozróżnić części składowe dokumentacji budowy; - rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	Klasa IV
	2. Technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych	6	- rozpoznać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego; - opisać technologie wykonania	- rozróżnić technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego;	Klasa IV

			elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego;		
	3. Rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych	2	<ul style="list-style-type: none"> - określić rodzaj materiału, z którego wykonano element konstrukcyjny; - rozpoznać rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych - określić funkcje połączeń elementów konstrukcyjnych; 	- rozróżnić rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;	Klasa IV
	4. Sposoby wykonywania robót budowlanych	4	<ul style="list-style-type: none"> - odczytać z dokumentacji projektowej zakres i technologię robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich; - określić technologię wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; - dobrać technologie wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; - stosować sposoby wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać sposoby wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; - opisać zasady dostosowania warunków budowy do technologii wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; 	Klasa IV
	5. Dobór wyrobów budowlanych, środków transportu, sprzętu i narzędzi do wykonywania robót budowlanych stanu surowego	2	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego; - rozpoznać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania określonego w projekcie zakresu robót budowlanych stanu surowego; - dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania określonego w projekcie zakresu robót budowlanych stanu surowego; - określić własności techniczne wyrobów budowlanych stosowanych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; 	Klasa IV

			wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	- charakteryzować środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	
	6. Sporządzenie zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego	2	- opracować zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	- opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	Klasa IV
	7. Harmonogramy robót budowlanych stanu surowego	2	- ustalić zakres i kolejność robót budowlanych stanu surowego; - opracować harmonogram robót budowlanych stanu surowego;	- opisać zasady tworzenia harmonogramu robót budowlanych stanu surowego;	Klasa IV
	8. Organizacja zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego	2	- dobrać zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	- opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; - koordynować prace zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	Klasa IV
	9. Kontrola wykonania robót budowlanych stanu surowego	2	- stosować przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	- wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego; - wyjaśnić zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	Klasa IV
III. Organizowanie robót wykończeniowych	1. Posługiwanie się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i	2	- odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania	- rozróżnić części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót	Klasa IV

	instrukcjami dotyczącymi wykonywania budowlanych robót wykończeniowych		budowlanych robót wykończeniowych; - stosować dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	wykończeniowych;	
	2. Technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych	2	- rozpoznać technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych; - opisać technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych;	- rozróżnić technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych;	Klasa IV
	3. Dobór sposobów wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	2	- dostosować sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy do rodzaju budowy; - dobrać sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy;	- rozróżnić sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy; - opisać sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy;	Klasa IV
	4. Dobór wyrobów budowlanych, środków transportu, sprzętu i narzędzi do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	2	- rozpoznać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; - dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania określonych budowlanych robót wykończeniowych;	- rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; - opisać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	Klasa IV
	5. Sporządzanie zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych	2	- opracować zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	- opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	Klasa IV

	robót budowlanych wykończeniowych				
	6. Harmonogramy budowlanych robót wykończeniowych	2	- ustalić zakres i kolejność budowlanych robót wykończeniowych; - opracować harmonogram budowlanych robót wykończeniowych;	- opisać zasady sporządzania harmonogramu robót wykończeniowych;	Klasa IV
	7. Organizacja zespołów roboczych do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	2	- dobrać zespoły robocze do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	- opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; - koordynować prace zespołów roboczych do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	Klasa IV
	8. Kontrola wykonania budowlanych robót wykończeniowych	2	- stosować przepisy i zasady dotyczące kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	- wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; - opisać zasady kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	Klasa IV
IV. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych	1	- odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych; - stosować dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;	- rozróżnić części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;	Klasa IV
	2. Rodzaj i zakres robót remontowych w obiektach budowlanych	1	- planować zakres robót remontowych w obiektach budowlanych;	- opisać rodzaje robót remontowych w obiektach budowlanych; - wyjaśnić zasady planowania robót	Klasa IV

				remontowych w obiektach budowlanych;	
	3. Inwentaryzacja obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu	3	- wykonać pomiary inwentaryzacyjne obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu; - sporządzić inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu;	- wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu;	Klasa IV
	4. Prowadzenie książki obiektu budowlanego	2	- stosować zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego;	- wyjaśnić zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego;	Klasa IV
	5. Sporządzanie wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych	1	- stosować zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;	- wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;	Klasa IV
	6. Sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych	2	- dostosować sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych do rodzaju obiektu i zakresu remontu;	- wyjaśnić sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;	Klasa IV
	7. Dobór wyrobów budowlanych, środków transportu, sprzętu i narzędzi do wykonywania remontów obiektów budowlanych	2	- rozpoznać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych; - wybrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	- rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych; - charakteryzować wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	Klasa IV
	8. Sporządzanie zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych	2	- opracować zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	- wyjaśnić zasady przygotowania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	Klasa IV
	9. Harmonogramy robót remontowych obiektów budowlanych	2	- ustalić zakres i kolejność robót remontowych obiektów budowlanych; - opracować harmonogram robót remontowych obiektów budowlanych;	- opisać zasady sporządzania harmonogramu robót remontowych obiektów budowlanych;	Klasa IV

	10. Organizacja zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych	1	- dobrać zespoły robocze do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	- opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych; - koordynować prace zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	Klasa IV
	11. Kontrola wykonanie robót remontowych obiektów budowlanych	1	- stosować przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;	- wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;	Klasa IV
V. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową rozbiórki obiektów budowlanych:	1	- odczytywać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania rozbiórki obiektów budowlanych, - stosować dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych,	- rozróżnić części składowe dokumentacji projektowej rozbiórki obiektów budowlanych;	Klasa IV
	2. Inwentaryzacja obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki	2	- stosować zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki; - wykonać pomiary inwentaryzacyjne obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki; - sporządzić inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki;	- wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki;	Klasa IV
	3. Sporządzanie wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych	2	- stosować zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych;	- wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych;	Klasa IV
	4. Sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót	2	- dostosować sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót	- opisać zasady zabezpieczania i oznakowania terenu robót	Klasa IV

	rozbiórkowych obiektów budowlanych		rozbiórkowych obiektów budowlanych do charakteru robót i obiektu; - dobrać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do wielkości i rodzaju obiektu;	rozbiórkowych obiektów budowlanych;	
	5. Sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	2	- dostosować sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do rodzaju i wielkości obiektu; - dostosować sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do zakresu robót rozbiórkowych;	- opisać sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	Klasa IV
	6. Dobór środków transportu, sprzętu i narzędzi do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	2	- dostosować środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; - wybrać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych określonych obiektów budowlanych;	- opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	Klasa IV
	7. Harmonogramy robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	2	- ustalić zakres robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; - opracować harmonogram robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	- opisać zasady sporządzania harmonogramu robót rozbiórkowych;	Klasa IV
	8. Organizowanie zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1	- dobrać zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	- opisać zasady wyboru zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; - koordynować prace zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	Klasa IV
	9. Kontrola wykonania	1	- określić przepisy dotyczące kontroli		Klasa IV

	robót rozbiórkowych obiektów budowlanych		wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; - stosować przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;		
	10. Rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych	1	- stosować zasady sporządzania rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych; - sporządzać rozliczenie wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki określonych obiektów budowlanych;	- wyjaśnić zasady sporządzania rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych;	Klasa IV
VI. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	1. Rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania	2	- rozróżnić rodzaje kosztorysów; - określić zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych; - opisać zasady sporządzania kosztorysów;	- opisać kosztorysy robót budowlanych;	Klasa IV
	2. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru budowlanych	4	- odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych; - stosować dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych;	- rozróżnić części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych;	Klasa IV
	3. Dokumentacja przetargowa	6	- rozróżnić dokumenty przetargowe - wyjaśnić sposób tworzenia dokumentacji przetargowej; - stosować dokumenty przetargowe;		Klasa IV
	4. Korzystanie z katalogów nakładów rzeczowych i	4	- odczytać informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i	- opisać katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do	Klasa IV

	publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych		publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych; - stosować katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;	kosztorysowania robót budowlanych;	
	5. Sporządzanie przedmiarów robót budowlanych	6	- wyjaśnić pojęcie przedmiaru; - ustalić zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej - obliczyć ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;		Klasa IV
	6. Wykonywanie obmiarów robót budowlanych	6	- wyjaśnić pojęcie obmiaru; - ustalić zakres robót budowlanych do obmiaru; - obliczyć ilość wykonanych robót budowlanych;		Klasa IV
	7. Sporządzanie kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych	10	- ustalić założenia do kosztorysowania robót budowlanych; - opracować określone kosztorysy robót budowlanych;	- opisać zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych;	Klasa IV
	8. Sporządzanie kosztorysów z wykorzystaniem programów komputerowych	10	- rozróżnić programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie; - stosować programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu; - sporządzać kosztorysy wykorzystując programy komputerowe;		Klasa IV
	9. Korzystanie z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia	2	- interpretować informacje zawarte w publikacjach; - stosować informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówienia.	- rozróżnić publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia.	Klasa IV
	Razem:	140			

4.5. PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do realizowania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w zakresie kwalifikacji BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych

Pracownia budowlana wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem i z projektorem multimedialnym, tablicą interaktywną oraz z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki;
- próbki i karty katalogowe materiałów budowlanych, narzędzia monterskie i sprzęt pomiarowy, modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów, plansze i filmy instruktażowe dotyczące robót montażowych; normy, aprobaty techniczne i certyfikaty dotyczące jakości materiałów budowlanych; przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru konstrukcji stalowych, konstrukcji żelbetowych i prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;
- katalogi i instrukcje montażu konstrukcji stalowych, żelbetowych i prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych; pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, tablicą interaktywną stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunków technicznych;
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków, wzory pisma znormalizowanego, modele brył i figur geometrycznych, rysunki elementów budowlanych, dokumentacje projektowe dotyczące montażu konstrukcji budowlanych; pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska montażu i demontażu konstrukcji stalowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: elementy konstrukcji stalowych, łączniki do montażu; narzędzia i sprzęt do obróbki ręcznej i mechanicznej wyrobów hutniczych, narzędzia i sprzęt do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych, stół do trasowania, sprzęt i przyrządy pomiarowe, urządzenia, narzędzia i sprzęt do wykonania robót montażowych, zawiesia montażowe;
- stanowiska montażu i rozbiórki prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: narzędzia i sprzęt do wykonywania robót murarskich, betoniarskich i ciesielskich, prefabrykaty żelbetowe, narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykatów żelbetowych, zawiesia montażowe, przyrządy pomiarowe;
- stanowiska montażu i demontażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych, łączniki do montażu konstrukcji drewnianych; narzędzia i sprzęt do obróbki ręcznej i mechanicznej drewna, narzędzia i sprzęt do zabezpieczania drewna przed działaniem czynników zewnętrznych, stół do trasowania, sprzęt i przyrządy pomiarowe, urządzenia, narzędzia i sprzęt do wykonania robót montażowych, zawiesia montażowe, normy.

Ponadto każde stanowisko powinno być wyposażone w: środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, normy dotyczące konstrukcji stalowych, żelbetowych i drewnianych, dokumentację projektową właściwą dla wykonywanych robót oraz specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót, pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

Każda pracownia powinna być zasilana napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym, wyposażona w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w zakresie kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów

Pracownia budowlana wyposażona 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;
- normy budowlane, czasopisma specjalistyczne, prospekty, katalogi wyrobów budowlanych; zestaw przepisów prawa budowlanego, tablice z zakresu - mechaniki budowli; tablice do projektowania konstrukcji budowlanych; modele obiektów budowlanych oraz elementów budowli; próbki wyrobów budowlanych; stanowisko do badania właściwości wyrobów budowlanych, w szczególności takich jak: gęstość, gęstość objętościowa, gęstość nasypowa, nasiąkliwość, wodoprzepuszczalność, konsystencja, twardość;

Pracownia dokumentacji technicznej, wyposażona 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;
- 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.

Każda pracownia powinna być zasilana napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym, wyposażona w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny, pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów..

Przykładowe zadania dla kwalifikacji K1- Montaż konstrukcji budowlanych

Zadanie 1.

Wykonaj na elementach modelowych złącze doczołowe belki stalowej dwuteowej za pomocą śrub zwykłych, na podstawie dokumentacji technicznej. Podczas wykonywania zadania zastosuj środki ochrony osobistej i postępuj zgodnie z zasadami bhp, p.poż i ochrony środowiska. Zadanie przeznaczone jest do wykonania w grupach 2-3 osobowych. Po zakończonej pracy dokonaj samooceny.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia zgodnie z przepisami bhp, ergonomii,
- zapoznać się z dokumentacją techniczną,
- pobrać narzędzia i sprzęt do wykonania połączenia,
- ułożyć i naprowadzić części belki do połączenia,
- złączyć części belki wykonując połączenia śrubowe,
- dokonać regulacji połączenia,
- uporządkować stanowisko pracy stosując zasady segregacji odpadów,
- zaprezentować wykonane ćwiczenie,
- dokonać oceny wykonanego ćwiczenia.

Zadanie to należy poprzedzić przygotowaniem do robót montażowych związanym z doбором materiałów, sprzętu i narzędzi.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

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

- modele belek stalowych z blachami stykowymi,
- dokumentacja techniczna do wykonania złącza,
- podstawowy sprzęt mierniczy,

- młotki,
- śruby,
- komplet kluczy,
- katalogi, normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót,
- pakiety edukacyjne dla uczniów i nauczycieli, podręczniki, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót montażowych,
- urządzenia multimedialne.

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: pokazu z instruktążem, ćwiczeń praktycznych, łączenia teorii z praktyką. W trakcie realizacji programu/działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wykonywania robót montażowych. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktążem.

Zadania powinny być realizowane przez ucznia indywidualnie lub grupowo.

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Nauczyciel zajęć praktycznych 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.

Zadanie 2.

Wykonaj montaż płyt stropowych (na sucho) w budynku o szkieletowej konstrukcji żelbetowej, z elementów modelowych zgodnie z dokumentacją techniczną. Podczas wykonywania zadania zastosuj środki ochrony osobistej i postępuj zgodnie z zasadami bhp, p.poż i ochrony środowiska. Zadanie przeznaczone jest do wykonania w grupach 2-3 osobowych. Po zakończonej pracy dokonaj samooceny.

W celu wykonania zadania uczniowie powinni:

- zorganizować stanowisko pracy do wykonania ćwiczenia zgodnie z przepisami bhp i ergonomii,
- zapoznać się z dokumentacją techniczną,
- pobrać narzędzia i sprzęt do wykonania montażu,
- zamocować zawiesia do transportu płyty stropowej,
- wciągnąć płytę ponad wysokość wbudowania,
- naprowadzić i ułożyć płytę na ryglach,
- sprawdzić ułożenie płyty,
- odzepić zawiesia,
- uporządkować stanowisko pracy stosując zasady segregacji odpadów,
- zaprezentować efekt wykonanego zadania, – w prezentacji uzasadnić przyjęte rozwiązanie zadania,
- dokonać oceny poprawności wykonanego zadania.

Zadanie to należy poprzedzić przygotowaniem do robót montażowych związanym z doбором materiałów, sprzętu i narzędzi.

Warunki osiągania efektów kształcenia, środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

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

- rozbierny model konstrukcji kondygnacji budynku o żelbetowej konstrukcji szkieletowej,
- sprzęt do transportu pionowego,

- suwnica, maszt montażowy z wciągarką lub elektrowciąg,
- zawiesia,
- dokumentacja techniczna do wykonania montażu,
- podstawowy sprzęt mierniczy,
- młotki,
- drążki montażowe,
- katalogi, normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót,
- pakiety edukacyjne dla uczniów i nauczycieli, podręczniki, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót montażowych,
- urządzenia multimedialne.

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: pokazu z instruktążem, ćwiczeń praktycznych, łączenia teorii z praktyką. W trakcie realizacji programu/działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wykonywania robót montażowych. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktążem.

Zadania powinny być realizowane przez ucznia indywidualnie lub grupowo.

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Nauczyciel zajęć praktycznych 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.

Zadanie 3.

Wykonaj tymczasowe stężenie dźwigarów deskowych pełnych za pomocą desek łączonych na gwoździe. Podczas wykonywania zadania zastosuj środki ochrony osobistej i postępuj zgodnie z zasadami bhp, p.poż i ochrony środowiska. Zadanie przeznaczone jest do wykonania w grupach 2-3 osobowych. Po zakończonej pracy dokonaj samooceny.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

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

- materiały do wykonania ćwiczenia (dźwigarów deskowe pełne, deski, gwoździe),
- narzędzia i sprzęt: pilarka tarczowa, piła płatnica, młotek, żabka,
- dokumentacja techniczna,
- katalogi, normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót,
- modele konstrukcji dachów drewnianych, modele połączeń elementów konstrukcji dachów,
- pakiety edukacyjne dla uczniów i nauczycieli, podręczniki, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót montażowych,
- urządzenia multimedialne.

Zadanie to należy poprzedzić przygotowaniem do robót montażowych związanym z doбором materiałów, sprzętu i narzędzi

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: pokazu z instruktążem, ćwiczeń praktycznych, łączenia teorii z praktyką. W trakcie realizacji programu/działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wykonywania robót montażowych. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktążem.

Zadania powinny być realizowane przez ucznia indywidualnie lub grupowo.

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Nauczyciel zajęć praktycznych powinien:



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



- 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.

Przykładowe zadania dla kwalifikacji K2 - Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów

Zadanie 1.

Sporządź dokumentację organizacji robót ziemnych na podstawie założeń wyjściowych podanych przez nauczyciela. Wykonaj rysunki przekrojowe wykopu. Oblicz ilość gruntu do wywiezienia i na odkład. Dobierz maszyny i środki transportowe. Wykonaj harmonogram pracy robotników, maszyn do robót ziemnych i środków transportowych. Zadanie wykonaj w grupie dwuosobowej. Sporządzoną dokumentację przedstaw na forum grupy.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali lekcyjnej, w której poza wyposażeniem standardowym w meble szkolne (stoliki, krzesła), powinien znajdować się komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów), urządzenia multimedialne, pakiet programów dydaktycznych do realizacji działu programowego „Organizacja i kontrola robót budowlanych”.

W sali dydaktycznej, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, druki do przygotowania oferty przetargowej, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, projekty budowlane, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów.

Podstawową metodą dydaktyczną będą ćwiczenia oraz dyskusja. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca w grupach 2 osobowych.

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji oraz sporządzonej dokumentacji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną dokumentacji, sposób prezentacji, opracowanie pisemne dokumentacji.

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Nauczyciel zajęć praktycznych 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.

Zadanie 2.

Wykonaj kosztorys na wykonanie ław fundamentowych żelbetowych w budynku gospodarczym, na podstawie otrzymanego od nauczyciela projektu budowlanego. Zadanie wykonaj indywidualnie, korzystając z dostępnych w sali dydaktycznej programów komputerowych. Do dyspozycji masz stanowisko komputerowe odpowiednio wyposażone. Sporządzony kosztorys porównaj z otrzymanym wzorcem i dokonaj samooceny prawidłowości wykonania zadania.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali lekcyjnej, w której poza wyposażeniem standardowym w meble szkolne (stoliki, krzesła), powinien znajdować się komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia), urządzenia multimedialne, pakiet programów dydaktycznych do realizacji działu programowego „Sporządzanie kosztorysów”.

W sali dydaktycznej, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, druki do przygotowania oferty przetargowej, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, projekty budowlane, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów.

Podstawową metodą dydaktyczną będą ćwiczenia oraz dyskusja. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca w grupach 2 osobowych.

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji oraz sporządzonego kosztorysu robót. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną sporządzonego kosztorysu, sposób prezentacji i ustalenie elementów wchodzących w skład kosztorysu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

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

Nauczyciel zajęć praktycznych 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.

Zadanie 3.

Skompletuj dokumentację do przygotowania oferty przetargowej i przygotuj spis skompletowanych dokumentów. Zadanie wykonaj indywidualnie, korzystając z dostępnych w sali dydaktycznej programów komputerowych oraz dokumentacji projektowej. Do dyspozycji masz stanowisko komputerowe odpowiednio wyposażone. Sporządzony spis dokumentów i skompletowaną dokumentację porównaj z otrzymanym od nauczyciela wzorcem i dokonaj samooceny prawidłowości wykonania zadania.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali lekcyjnej, w której poza wyposażeniem standardowym w meble szkolne (stoliki, krzesła), powinien znajdować się komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia), urządzenia multimedialne, pakiet programów dydaktycznych do realizacji działu programowego „Sporządzanie kosztorysów”.

W sali dydaktycznej, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, druki do przygotowania oferty przetargowej, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, projekty budowlane, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów.

Podstawową metodą dydaktyczną będą ćwiczenia oraz dyskusja. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca w grupach 2 osobowych.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji oraz sporządzonego kosztorysu robót. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną sporządzonego kosztorysu, sposób prezentacji i ustalenie elementów wchodzących w skład kosztorysu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Nauczyciel zajęć praktycznych 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.

4.6. PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ - Kwalifikacja K1

Sprawdzanie efektów kształcenia należy przeprowadzić na podstawie wykonanej przez ucznia pracy, oraz udziału w dyskusji. W ocenie należy uwzględnić kryteria ogólne:

- poprawność merytoryczną wykonanego zadania zgodnie z technologią, przepisami bhp i ochroną środowiska,
- sposób prezentacji wykonanego zadania.

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

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

Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

4.7. PROPONOWANE METODY EWALUACJI ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH/PRAKTYKI ZAWODOWEJ

Jakość planowania i prowadzenia poszczególnych zajęć praktycznych jest jednym z czynników warunkujących osiągnięcie celów edukacyjnych. Celem ewaluacji jest stwierdzenie, czy zajęcia stworzyły możliwości postępu w rozwoju wiedzy i umiejętności ucznia, które metody pracy dały oczekiwane rezultaty, a które należy zmienić, czy zajęcia pozwoliły na osiągnięcie zakładanych celów, jaka była atmosfera w czasie trwania zajęć.

Główną metodą użytą do ewaluacji efektów uczenia się na zajęciach praktycznych może być forma partnerska ewaluacji. Ewaluację należy dokonywać we współpracy przez wszystkich partnerów, biorących udział w procesie kształcenia, przy zachowaniu dobrej komunikacji i podziału zadań oraz przez ocenę samych uczniów. Ewaluacja powinna mieć miejsce na różnych etapach odbywania zajęć praktycznych.

Główna metoda używana do ewaluacji efektów uczenia się to:

- Karta oceny dla pracodawcy /wypełniana przez pracodawców,
- Karta samooceny / wypełniana przez samego ucznia oraz
- Dziennik Praktyk.

Dokumenty te pozwolą ocenić czy właściwe kompetencje – efekty uczenia się wymagane dla danej jednostki zostały osiągnięte. Uczniowie powinni być monitorowani przez opiekunów ze strony pracodawcy. Uczniowie powinni być również monitorowani przez nauczyciela ze szkoły, który odpowiada za kontrolowanie zadań wykonywanych przez ucznia.

Drugą metodą może być wywiad fokusowy, przeprowadzony podczas wizyt monitorujących przez nauczyciela ze szkoły, która skierowała ucznia na zajęcia praktyczne. Uczniowie opowiadają o zdobytych doświadczeniach, o swoich sukcesach w zakładach pracy, o swoich pracodawcach. Kolejne wywiady powinny być przeprowadzone podczas wizyt monitorujących z pracodawcami. Opowiedzą oni o zaangażowaniu uczniów, ich punktualność, chęci do pracy, wykonanych zadaniach praktycznych i wielu innych spostrzeżeniach.

Na zajęciach dydaktycznych (pracownia zawodowa) należy wykorzystywać różnorodne metody nauczania. Zastosowanie w procesie doskonalenia studium przypadku (metoda nauczania, która polega na analizowaniu opisów wybranych, konkretnych zdarzeń z jakiejś dziedziny) umożliwia kształtowanie wielu umiejętności, np.: pozyskiwania, gromadzenia informacji, ich selekcji, interpretacji, techniki zadawania pytań, wyłaniania problemów priorytetowych, krytycznej analizy zawartych faktów, projektowania alternatywnych rozwiązań, prezentacji i uzasadniania swoich propozycji oraz podejmowania decyzji. Wiedza uzyskana dzięki analizie przypadku może posłużyć do lepszego zrozumienia zjawisk podobnych do zjawiska analizowanego i na podstawie tego – do ulepszenia realnych działań.

Należy analizować osiągnięcia i postępy uczniów sukcesywnie po przeprowadzonej pracy pisemnej, sprawdzanie lub teście. Wskazywać mocne i słabe strony ucznia. Omawiać osiągnięcia uczniów w zespołach klasowych po zakończeniu ćwiczenia/zadania. Oceniać przyrost wiedzy uczniów przez porównanie wyników z poszczególnych zadań w kontekście wyników wcześniejszych, z np. prób egzaminu. Należy również udzielać indywidualnych konsultacji poświęconych omówieniu poprawności wykonach zadań. Organizować konkursy branżowe, które będą zachęcać i motywować uczniów do samodzielnej pracy.

5. EWALUACJA MODELOWEGO PROGRAMU PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

W ewaluacji programu należy odpowiedzieć na pytania:

- Czy i w jakim stopniu cele i zadania określone przez program zostały osiągnięte?
- Czy dany program w ogóle możliwy jest do zrealizowania, a jeśli tak, to jakie powinny być warunki osiągnięcia zamierzonych celów, jakie czynności sprzyjają, a jakie nie sprzyjają realizacji programu?
- Jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?
- Jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

Ewaluowanie programu ma służyć poprawie istniejącego stanu rzeczy. Program kształcenia powinien wykazywać elastyczność, rozumianą jako zdolność do szybkiej adaptacji w zmieniających się warunkach ekonomicznych, potrzeb i rozwoju nauki. Elastyczność programu wyraża się łatwością wymiany treści kształcenia, zmianą ich sekwencji oraz komponowaniem komputerowych banków treści kształcenia (bloków, modułów, jednostek modułowych), w tym zestawów (baz danych) form, metod, środków i pomocy dydaktycznych. Elastyczne programy umożliwiają permanentne doskonalenie, a tak zaprojektowane stanowią podstawę organizacji procesu kształcenia. Ocena i weryfikacja projektu programu czynią program użyteczny dla praktyki szkolnej, przyczyniając się do aktywizacji procesu kształcenia.

6. MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA PRACY W ZAWODZIE

Technik budownictwa może podjąć pracę w przedsiębiorstwach budowlanych, zakładach prefabrykacji konstrukcji stalowych, żelbetowych, drewnianych, stalowych i drewnianych, biurach projektowych, wytwórniach i hurtowniach (składach) materiałów budowlanych, administracjach budynków i firmach zarządzających nieruchomościami, organach administracji państwowej i samorządowej.

7. ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU, OBOWIĄZUJĄCE PODSTAWY PRAWNE

Proponowane Podręczniki:

1. Szczęsny K., Bukała W.: Bezpieczeństwo i higiena pracy. Wydawnictwo WSIP, 2018
2. Maj T.: Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych część 2. Wydawnictwo WSIP, 2018
3. Maj T.: Organizacja i przygotowanie budowy. Wydawnictwo WSIP, 2018
4. Maj T.: Organizacja i technologia robót stanu surowego. Wydawnictwo WSIP, 2018
5. Maj T.: Organizacja i technologia robot wykończeniowych. Wydawnictwo WSIP, 2017
6. Maj T.: Organizacja robót rozbiórkowych. Wydawnictwo WSIP, 2016
7. Maj T.: Sporządzanie kosztorysów. Wydawnictwo WSIP, 2018
8. Maj T.: Przygotowanie dokumentacji przetargowej. Wydawnictwo WSIP, 2014

Literatura:

1. Popek M., Wapińska B.: Budownictwo ogólne. Wydawnictwo WSIP, 2018
2. Kozłowski M., Maj T., Popek M.: Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych część 1. Wydawnictwo WSIP, 2018
3. Maj T.: Rysunek techniczny budowlany. Wydawnictwo WSIP, 2018
4. Kucz M. Język angielski zawodowy. Wydawnictwo WSIP, 2013



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



5. Gorzelany T., Aue W. Prowadzenie działalności gospodarczej (z KPS i OMZ). Wydawnictwo WSIP, 2018

Czasopisma branżowe :

1. Budujemy dom. Wydawnictwo AVT
2. Murator
3. Przegląd budowlany. Wydawnictwo PZITB
4. Informator budowlany. Wydawnictwo Centrum Usług Techniczno-Organizacyjnych Budownictwa PZITB
5. Inżynieria i budownictwo. Wydawnictwo PZITB

Zasoby internetowe:

1. Przykładowy program nauczania dla zawodu technik budownictwa

https://www.ore.edu.pl/wpcontent/uploads/ksztalcenie_zawodowe/programy_nauczania/311204_techNIK_budownictwa_program_przedmiotowy_wersja_robotnicza_2017-05-11.pdf [10.02.2019]

2. Program nauczania dla zawodu technik budownictwa, 2012

http://www.koweziu.edu.pl/programy_nauczania/pliki_po_rec/TB_311204_M-T_B18_program_P_po_rec.pdf [12.02.2019]

3. Informacja lokalna o zawodzie technik budownictwa z Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Toruniu

https://wup.torun.pl/wp-content/uploads/2018/01/PCWL_20171129_techNIK_budownictwa.pdf [11.02.2019]

Podstawy prawne:

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. poz. 703).

8. SŁOWNIK POSTAWOWYCH POJĘĆ I DEFINICJI

Lp.	Nazwa pojęcia	Definicja	Źródło
1.	Przedmiar robót	Ilość robót do wykonania wraz ze sposobem technologicznego ich wykonania	Maj T.: Sporządzanie kosztorysów
2.	Obmiar robót	Ilość robót ustalona po wykonaniu robót, na podstawie zapisów w książce obmiarów	Maj T.: Sporządzanie kosztorysów
3.	Prefabrykat	Półprodukt, typowy element budowlany służący do montażu na placu budowy	
4.	Zawiesia	Kompleksowe urządzenia stanowiące wyposażenie urządzenia dźwigniowego – np. żurawia bądź suwnicy. Zawiesia nie są na ogół integralną częścią dźwignicy, lecz elementem do niej podwieszonym, np. na zbloczu z hakiem., często również za pośrednictwem trawersy	https://www.hak.com.pl/hak/produkty/zawiesia.html#crumbBox
5.	Kosztorys budowlany	dokument finansowy realizacji inwestycji budowlanej, określający kalkulację ceny według ustalonych metod, w oparciu o przedmiar lub obmiar robót	https://pl.wikipedia.org/wiki/Kosztorys_budowlany
6.	Dokumentacja przetargowa	Dokumentacja obejmująca zaproszenie do składania ofert dla zainteresowanych kandydatów, warunki przetargu, specyfikacje techniczne, warunki umowy oraz szczegółowe informacje dotyczące nałożenia obowiązku użyteczności publicznej	https://pl.glosbe.com/pl/pl/dokumentacja%20przetargowa