



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 MONTER KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH

Program o strukturze spiralnej

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 711102

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:

BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych

Warszawa 2019 r.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Kierownik projektu

Magdalena Lewandowska, Polski Związek Pracodawców Budownictwa w Warszawie

Ekspert ds. modelowych programów praktycznej nauki zawodu/Redaktor

Katarzyna Majewska-Mrówczyńska, Zespół Szkół Architektoniczno-Budowlanych i Licealnych im. Stanisława Noakowskiego w Warszawie

Ekspert ds. prawa oświatowego

Iwona Greiner, Kuratorium Oświaty w Warszawie

Ekspert ds. zasad zapewnienia jakości kształcenia praktycznego

Danuta Rak

Specjalista ds. treści nauczania

Iwona Gagat

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
6. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



7. Zalecana literatura do zawodu, obowiązujące podstawy prawne

8. Słownik podstawowych pojęć i definicji

TYGODNIOWY/SEMESTRALNY ROZKŁAD ZAJĘĆ
Z PODZIAŁEM NA RODZAJ ZAJĘĆ PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: Monter konstrukcji budowlanych 711102										
Nazwa i symbol kwalifikacji: BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych										
Nazwa zajęć praktycznej nauki zawodu	Liczba godzin w poszczególnych latach nauki						Razem	Uwagi o realizacji		
	I	II	III	-	-	-				
Kwalifikacja: BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych										
Montaż konstrukcji budowlanych – zajęcia praktyczne	6	6	9	9	8	8	-	-	23 × 32 tyg. = 736 godz.	-

Klasa I

* pierwsze półrocze **1 dzień w tygodniu po 6 godz.** u pracodawcy lub w Centrach Kształcenia Zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, placówkach doskonalenia ustawicznego przez 16 tygodni (tj. 96 godzin).

* drugie półrocze **1 dzień w tygodniu po 6 godz.** u pracodawcy lub w Centrach Kształcenia Zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, placówkach doskonalenia ustawicznego przez 16 tygodni (tj. 96 godzin)

Klasa II

2 dni w tygodniu po 6 godz. u pracodawcy przez 32 tygodnie (lub 1 dzień w tygodniu po 6 godz. u pracodawcy i 1 dzień w tygodniu po 6 godz. w Centrach Kształcenia Zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, placówkach doskonalenia ustawicznego przez 32 tygodnie) (tj. 384 godziny)

Klasa III

2 dni w tygodniu po 6 godz. u pracodawcy przez 32 tygodnie (lub 1 dzień w tygodniu po 6 godz. u pracodawcy i 1 dzień w tygodniu po 6 godz. w Centrach Kształcenia Zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, placówkach doskonalenia ustawicznego przez 32 tygodnie) (tj. 384 godziny)

Łącznie przez 3 lata nauki uczeń realizuje 960 godzin praktycznej nauki zawodu w rzeczywistych warunkach pracy, co stanowi 60% obowiązkowego wymiaru przeznaczanego na kształcenie zawodowe praktyczne, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. z 2017 r. poz. 703).

Egzamin potwierdzający kwalifikację BUD.08. odbywa się pod koniec klasy trzeciej.

2. WSTĘP DO PROGRAMU

2.1. OPIS ZAWODU

MONTER KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH, SYMBOL CYFROWY ZAWODU 711102

Branża budowlana

Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej.

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie:

BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych

Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji częściowej.

Kształcenie w zawodzie monter konstrukcji budowlanych może być realizowane w branżowej szkole I stopnia i technikum (jako pierwsza kwalifikacja) na podbudowie ośmioletniej szkoły podstawowej (gimnazjum) oraz w ośrodkach prowadzących kwalifikacyjne kursy zawodowe (KKZ) na podstawie programu nauczania opracowanego według podstawy programowej.

Monter konstrukcji budowlanych wykonuje w obiektach budowlanych następujące prace: przygotowuje elementy konstrukcji budowlanych do montażu, montuje elementy konstrukcji budowlanych, remontuje i dokonuje rozbiórki konstrukcji budowlanych, zabezpiecza elementy konstrukcji budowlanych przed niekorzystnym wpływem czynników zewnętrznych mogących spowodować utratę stateczności takich jak wiatr czy opady atmosferyczne a w szczególności śnieg. Monter konstrukcji budowlanych wykonuje również przedmiar robót, określa bieżące zapotrzebowanie na materiały oraz wykonuje zestawienie kosztu

realizacji konstrukcji. Monter konstrukcji budowlanych powinna charakteryzować odpowiedzialność i dyscyplina, a także rzetelność i dokładność przy montażu konstrukcji, co jest podstawą jakości i trwałości wykonanej pracy. W pracy tej ważna jest także zręczność, wytrzymałość na długotrwały wysiłek fizyczny oraz odporność zmienne warunki atmosferyczne. Kandydat na montera konstrukcji budowlanych musi przejść specjalistyczne badania lekarskie obejmujące wzrok, słuch, koordynację wzrokowo-słuchową oraz poczucie równowagi pozwalające na uzyskanie zaświadczenia lekarskiego umożliwiającego pracę na wysokości.

2.2. OPIS PRACY I SPOSOBU JEJ WYKONYWANIA

Monter konstrukcji budowlanych wykonuje różne czynności związane z montażem. Niektóre czynności są proste w wykonaniu i obejmują wykonywane ręcznie prace fizyczne. Inne czynności są bardziej skomplikowane i wymagają użycia mechanicznych maszyn montażowych, specjalistycznych narzędzi oraz sprzętu. Czynności montażowe są wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej. W trakcie wykonywania pracy stosowane są różnorodne preparaty chemiczne, które mogą być niebezpieczne dla zdrowia pracownika i powodować zagrożenie dla środowiska naturalnego.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter 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,
- prawidłowo montować, użytkować i demontować rusztowania oraz pomosty robocze,
- kompletować i przygotowywać elementy konstrukcji budowlanych do montażu,
- użytkować narzędzia, urządzenia, sprzęt budowlany oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z ich przeznaczeniem,
- montować elementy konstrukcji stalowych, drewnianych i żelbetowych,
- zabezpieczać konstrukcje budowlane przed działaniem czynników zewnętrznych mogących spowodować utratę ich stateczności np. wiatru i opadów atmosferycznych,
- wykonywać prace konserwacyjne zabezpieczające konstrukcje stalowe przed korozją,

- wykonywać prace konserwacyjne zabezpieczające konstrukcje drewniane przed zagrożeniami biologicznymi i ogniem,
- wykonywać prace konserwacyjne izolacyjne zabezpieczające konstrukcje betonowe,
- demontować i naprawiać elementy 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

2.3. ŚRODOWISKO PRACY

Monter konstrukcji budowlanych jest zaangażowany w proces wznoszenia szkieletów budynków użytkowych i mieszkalnych lub konstrukcji wykonanych z prefabrykowanych elementów wielkopłytowych. Wznoszenie konstrukcji budowlanych obejmuje szereg prostych albo złożonych procesów i czynności, w które zaangażowane są liczne ekipy pracowników zorganizowane w brygady robocze. Liczebność brygady pracowników wznoszących konstrukcje budowlane jest zazwyczaj powiększona o osoby, które nie wykonują w danym etapie wznoszenia konstrukcji czynności montażowych a sprawują nadzór nad poprawnym przebiegiem prac, zabezpieczając w ten sposób bezpieczeństwo osób bezpośrednio uczestniczących w pracach montażowych. Zespoły, które biorą udział w montowaniu konstrukcji budowlanych to: zespół obsługi maszyny (żurawia, dźwigu, itp.), zespół robotników linowych, zespół montażowy, rektyfikacyjny i montażowo-wykończeniowy.

Praca montera konstrukcji budowlanych jest pracą fizyczną, często wykonywaną na wysokości i w trudnych (zmiennych) warunkach atmosferycznych. Każdy pracownik ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo własne i pozostałych osób, przebywających w obrębie miejsca pracy. Wykonywanie pracy montera wymusza konieczność posiadania odpowiedniej tężyzny fizycznej co w praktyce powoduje, że pracę w tym charakterze podejmują wyłącznie mężczyźni.

Wykonywanie zawodu monter konstrukcji budowlanych wymaga ścisłego współdziałania w zespole (**brygadzie**), a także ścisłej współpracy z **innymi** pracownikami innych specjalności zatrudnionymi na budowie. Ze względu na szeroki zakres umiejętności i wiedzy objętej tym zawodem pracownicy najczęściej specjalizują się w montażu: konstrukcji stalowych/metalowych, montażu konstrukcji żelbetonowych oraz montażu konstrukcji drewnianych. Zadania zawodowe montera konstrukcji budowlanych realizowane są na wszystkich typach i rodzajach budowli.

Potencjalni pracodawcy zwracają szczególną uwagę na dotychczasowe doświadczenie pracownika uzyskane na stanowisku pracy o podobnym charakterze i na budowie o podobnej skali. Monter konstrukcji budowlanych pracuje w zespole (brygadzie roboczej) pod nadzorem brygadzysty. Jest zobowiązany do współpracy z nadzorem technicznym budowy.

2.4. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program nauczania dla zawodu monter konstrukcji budowlanych 711102 przeznaczony jest do realizacji w Branżowej Szkole I stopnia i na Kwalifikacyjnych Kursach Zawodowych (KKZ). Program nauczania o spiralnym układzie treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od najprostszycy 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 utrwala poznane wcześniej treści i ułatwia zdanie egzaminu zawodowego.

Program nauczania dla zawodu monter konstrukcji budowlanych uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania. W programie nauczania dla zawodu monter konstrukcji budowlanych 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 - 3 lata.

2.5. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE

Wraz z dynamicznym rozwojem sektora budownictwa, istnieje duże zapotrzebowanie na monterów konstrukcji budowlanych, którzy wykonują głównie prace związane z montażem i demontażem elementów konstrukcji budowlanych wykonanych ze stali, żelbetu i drewna. Pracodawcy oczekują na dobrze przygotowanych absolwentów szkół branżowych. W ich ocenie poza kwalifikacjami zawodowymi, ważne są także kompetencje personalne i społeczne.

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter konstrukcji budowlanych może być zatrudniony w przedsiębiorstwach budowlanych, w zakładach wytwarzających prefabrykowane konstrukcje żelbetowe, stalowe i drewniane oraz rzemieślniczych warsztatach remontowo-budowlanych.

Analiza ofert pracy ogłoszonych w 2018 r., prowadzona w oparciu o Centralną Bazę Ofert Pracy i zgłoszonych do Powiatowych Urzędów Pracy wykazała, że zawody z obszaru budownictwa należą do poszukiwanych na polskim rynku pracy.

Na przykład w 2019 roku, wg. prognozy zapotrzebowania na pracowników w województwie kujawsko-pomorskim, monterzy konstrukcji budowlanych będą grupą deficytową, to znaczy taką, w której nie powinno być trudności ze znalezieniem pracy, gdyż zapotrzebowanie pracodawców będzie duże, a podaż pracowników o odpowiednich kwalifikacjach - niewielka.

Bezrobotni oraz wolne miejsca pracy i miejsca aktywizacji zawodowej w zawodzie monter konstrukcji budowlanych w I półroczu 2018 r. – dane z WUP.

Wyszczególnienie	Betoniarz-zbrojarz		
	Bezrobotni tzw. „nowozarejestrowani” w I półroczu 2018r.	Wolne miejsca pracy i miejsca aktywizacji zawodowej zgłoszone w I półroczu 2018r.	Bezrobotni wg stanu w dniu 30.06.2018r.
Województwo kujawsko-pomorskie	11	22	18

3. ZADANIA ZAWODOWE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie Monter konstrukcji budowlanych 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.

4. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH ZAJĘĆ PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej w sprawie ramowych planów nauczania w branżowej szkole I stopnia minimalny wymiar godzin na kształcenie zawodowe wynosi **1600** godzin w trzyletnim cyklu nauczania, z czego na kształcenie zawodowe praktyczne przypada minimum **960** godzin.

Szkoła powinna uwzględnić zajęcia praktyczne w rzeczywistych warunkach pracy w wymiarze od co najmniej 60% godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe praktyczne – tj. 576 godzin, do 100% godzin przeznaczonych na to kształcenie – tj. 960 godzin.

4.1. NAZWA ZAJĘĆ PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

W zawodzie Monter konstrukcji budowlanych została wyodrębniona jedna kwalifikacja:

Montaż konstrukcji budowlanych BUD.08.

Przedmioty praktyczne:

Montaż konstrukcji budowlanych – zajęcia praktyczne

4.2. CELE OGÓLNE ZAWODU

Celem zajęć praktycznych jest nabycie przez uczącego się nowych lub pogłębienie posiadanych już (nabytych w szkole) umiejętności, nawyków, 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 nawyków 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 branżowego.

4.3. CELE OPERACYJNE ZAWODU

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter konstrukcji budowlanych 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 technologie,
- 4) stosować odpowiednie maszyny, narzędzia i sprzęt,
- 5) zorganizować pracę na stanowisku pracy.

4.4. MATERIAŁ NAUCZANIA

Przedmiot: **Montaż konstrukcji budowlanych – zajęcia praktyczne**

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
BUD.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30	26
BUD.08.2. Podstawy budownictwa	90	-
BUD.08.3. Montaż konstrukcji stalowych	300	270
BUD.08.4. Montaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	180	170
BUD.08.5. Montaż prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	300	270

BUD.08.6. Język obcy zawodowy	30	-
BUD.08.7. Kompetencje personalne i społeczne	30	-
Razem	960	736

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 działach	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	3	- określić zagrożenia dla zdrowia i życia występujące na stanowiskach pracy montera konstrukcji budowlanych przy wykonywaniu zadań zawodowych; - przeciwdziałać zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych montera konstrukcji budowlanych; - przestrzegać procedur postępowania w sytuacji zagrożeń zdrowia i życia pracownika;	- określić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy montera konstrukcji budowlanych; - określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych montera konstrukcji budowlanych;	Klasa I
	2. Organizacja stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony	6	- stosować zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	- dostosować stanowisko pracy montera konstrukcji budowlanych do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	Klasa I

	przeciwpowozarowej i ochrony srodowiska		<ul style="list-style-type: none"> - dobrać wyposazenie i sprzet w zalezności od rodzaju stanowiska pracy montera konstrukcji budowlanych zgodnie z obowiazujacymi przepisami bezpieczenstwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej i ochrony srodowiska; - rozmiescic materiały, narzadzia i sprzet zgodnie z obowiazujacymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczenstwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpowozarowej na określonym stanowisku pracy montera konstrukcji budowlanych; 		
	3. Stosowanie srodkow ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadani zawodowych	6	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać srodki ochrony indywidualnej w zalezności od rodzaju wykonywanych zadani na stanowisku pracy montera konstrukcji budowlanych; - uzywac srodkow ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem; - stosowac sie do znakow zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpowozarowej oraz sygnalow alarmowych, ktore uzupełniają srodki ochrony indywidualnej i zbiorowej; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozroznic srodki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane na stanowiskach pracy montera konstrukcji budowlanych; - okreslic informacje przedstawiane za pomoca znakow bezpieczenstwa i sygnalizowane za pomoca alarmow, ktore uzupełniają srodki ochrony indywidualnej i zbiorowej; 	Klasa I
	4. Przestrzeganie zasad bezpieczenstwa i higieny pracy oraz stosowanie przepisow prawa dotyczacych ochrony	4	<ul style="list-style-type: none"> - stosowac zasady i przepisy bezpieczenstwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej i ochrony srodowiska obowiazujace na terenie budowy; 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać zasady bezpieczenstwa i higieny pracy obowiazujace podczas wykonywania zadani zawodowych montera konstrukcji budowlanych; 	Klasa I

	przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy		- obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy montera konstrukcji budowlanych zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	- opisać zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych montera 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 montażowych;	
	5. Udzielanie pierwszej pomocy	4	- 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 I
II. Montaż konstrukcji stalowych	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych	24	- 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;	- 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;	Klasa I

			<ul style="list-style-type: none"> - 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"> - wykorzystać informacje zawarte w normach, katalogach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji stalowych w celu wykonania montażu konstrukcji stalowej; 	
	2. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu elementów konstrukcji stalowych	18	<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; - dobierać narzędzia i sprzęt w zależności od rodzaju prac związanych z montażem elementów konstrukcji stalowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych; 	Klasa I
	3. Przygotowanie elementów konstrukcji stalowych do montażu	18	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić elementy konstrukcji stalowych; - wykonać prace przygotowujące elementy konstrukcji stalowych do montażu; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić sposoby montażu elementów konstrukcji stalowych; 	Klasa I

	4. Wykonywanie prac ślusarskich związanych z montażem konstrukcji stalowych	42	<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; - przygotować elementy montowanej konstrukcji do obróbki ręcznej i mechanicznej; - wykonać roboty ślusarskie związane z montażem konstrukcji stalowych np. trasuje, miejsca obróbki, wierci otwory, pasuje; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić roboty ślusarskie związane z montażem konstrukcji stalowych; 	Klasa I
	5. Stosowanie sprzętu montażowego podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych	36	<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	31	<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 konstrukcji stalowych	18	<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 II
	8. Zabezpieczenie montowanej konstrukcji stalowej przed utratą stateczności	12	<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 II
	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; 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać rodzaje połączeń elementów konstrukcji stalowych; 	Klasa II

			<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczyć połączenia konstrukcji stalowych; - rozróżnić rodzaje połączeń konstrukcji stalowych; 		
		18	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać materiały, narzędzia, sprzęt, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania połączenia słupów do stóp fundamentowych; - przygotować elementy konstrukcji stalowych do wykonywania połączenia słupów do stóp fundamentowych; - wykonać mocowanie słupów do stóp fundamentowych; - sprawdzić jakość wykonanych połączeń; - wykonać zabezpieczenia wykonanych połączeń; 		Klasa II
		18	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać materiały, narzędzia, sprzęt, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania połączenia belek ze słupami; - przygotować elementy konstrukcji stalowych do wykonywania połączenia belek ze słupami; - wykonać mocowanie belek ze słupami; - sprawdzić jakość wykonanych połączeń; - wykonać zabezpieczenia wykonanych połączeń; 		Klasa II
		18	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać materiały, narzędzia, sprzęt, środki ochrony indywidualnej 		Klasa II

			<p>i zbiorowej do wykonywania połączenia stężeń;</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotować elementy konstrukcji stalowych do wykonywania połączenia stężeń; - wykonać połączenia stężeń; - sprawdzić jakość wykonanych połączeń; - wykonać zabezpieczenia wykonanych połączeń; 		
	10. Roboty związane z demontażem konstrukcji stalowych	12	<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 II
	11. Kontrola wykonania robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych	12	<ul style="list-style-type: none"> - odczytać dopuszczalne odchyłki 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - określić zakres kontroli na poszczególnych etapach montażu lub demontażu konstrukcji stalowej; 	Klasa II
	12. Obmiar robót związanych z montażem konstrukcji stalowych	12	<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	18	<ul style="list-style-type: none"> - odczytać 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 w celu wykonania montażu prefabrykowanych 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
	2. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu prefabrykowanych elementów żelbetowych	18	<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; - rozróżnić narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	<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

			<ul style="list-style-type: none"> - 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 żelbetowych; 		
	3. Przygotowanie prefabrykatów żelbetowych do montażu	18	<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 przygotowywaniem 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	18	<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 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić roboty zbrojarskie, betoniarskie i ciesielskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych; - określić zasady wykonywania prac zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych; 	Klasa II

			- dobrać narzędzia i sprzęt do robót ciesielskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych;		
	5. Stosowanie sprzętu montażowego podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	18	<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, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	<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 II
	6. Przestrzeganie zasad użytkowania znaków i sygnałów bezpieczeństwa podczas transportu i montażu prefabrykatów z wykorzystaniem urządzeń dźwigowych	18	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	18	<ul style="list-style-type: none"> - mocować wstępnie prefabrykaty konstrukcji żelbetowych za pomocą haków, zawiesi, klinów, drażków montażowych; - rektyfikować prefabrykaty konstrukcji żelbetowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	18	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać podpory, rusztowania zabezpieczające konstrukcję przed utratą stateczności, - wykonać roboty związane z zabezpieczeniem montowanej konstrukcji żelbetowej przed utratą stateczności zgodnie z zasadami montażu; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić metody zabezpieczenia konstrukcji żelbetowej przed utratą stateczności; 	Klasa II
9. Wykonanie połączeń prefabrykatów żelbetowych	18	<ul style="list-style-type: none"> - łączyć prefabrykaty żelbetowe na łączniki mechaniczne; - zabezpieczyć połączenia prefabrykatów żelbetowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić systemy i rodzaje połączeń prefabrykatów żelbetowych; - określić systemy i rodzaje połączeń prefabrykatów żelbetowych; 	Klasa II
10. Roboty związane z demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	12	<ul style="list-style-type: none"> - stosować zasady wykonywania robót związanych z demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych, - przygotować prefabrykowane konstrukcje żelbetowe do demontażu; - wykonać demontaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych zgodnie z zasadami demontażu; 	<ul style="list-style-type: none"> - opisać zasady wykonywania robót związanych z demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych; 	Klasa III
11. Kontrola wykonania robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem	12	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać kryteria oceny 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

	prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych		<ul style="list-style-type: none"> - 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; 		
	12. Obmiar robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	12	<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 II
IV. Montaż prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	12	<ul style="list-style-type: none"> - odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić elementy dokumentacji projektowej do wykonywania montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - opisać przebieg procesu montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania; 	Klasa III

			- 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;		
	2. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	12	<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 prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - rozpoznać główne wady i usterki dostarczonych elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; 	<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 III
	3. Przygotowanie prefabrykatów drewnianych do montażu	12	<ul style="list-style-type: none"> - przygotować do montażu elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - stosować metody bieżącej kontroli warunków atmosferycznych montażu; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; 	Klasa III

				- opisać rodzaje połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	
	4. Wykonywanie robót ciesielskie związanych z montażem prefabrykatów drewnianych	24	<ul style="list-style-type: none"> - 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 demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	24	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać montażowy sprzęt pomocniczy stosowany podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić metody montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - opisać montażowy sprzęt pomocniczy stosowany podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; 	Klasa III

			- realizować roboty transportowe prefabrykowanych konstrukcji drewnianych z wykorzystaniem zawiesi;		
	6. Przestrzeganie zasad użytkowania znaków i sygnałów bezpieczeństwa podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych za pomocą urządzeń dźwigowych	24	- 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	32	- wykonać próbny montaż; - wstępnie mocować elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych za pomocą haków, zawiesi, klinów, drażków montażowych; - rektyfikować elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - regulować położenie prefabrykowanych elementów drewnianych w stykach;	- rozróżnić metody mocowania i rektyfikacji elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;	Klasa III
	8. Zabezpieczenie montowanej prefabrykowanej konstrukcji drewnianej przed utratą stateczności	12	- dobrać podpory, rusztowania zabezpieczające konstrukcję przed utratą stateczności; - wykonać prace związane z zabezpieczeniem montowanej	- rozróżnić metody zabezpieczenia prefabrykowanych konstrukcji drewnianych przed utratą stateczności;	Klasa III

			konstrukcji drewnianej przed utratą stateczności;		
	9. Wykonywanie połączeń prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	32	<ul style="list-style-type: none"> - 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. Roboty związane z demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	12	<ul style="list-style-type: none"> - 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	12	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać kryteria oceny jakości robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; - odczytać dopuszczalne odchyłki montażu elementów konstrukcji drewnianych; - kontrolować poprawność montażu i demontażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych; 		Klasa III

			- ocenić jakość robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;		
	12. Obmiar robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	12	- 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:	736			

4.5. PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE BETONIARZ-ZBROJARZ

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, ośrodkach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach budowlanych, zakładach prefabrykacji konstrukcji żelbetowych, stalowych i drewnianych oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

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 prefabrykowanych konstrukcji stalowych, żelbetowych i drewnianych; katalogi i instrukcje montażu prefabrykowanych konstrukcji stalowych, żelbetowych i 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.

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 prefabrykowanej konstrukcji żelbetonowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: narzędzia i sprzęt do wykonywania robót murarskich, betonarskich i ciesielskich, prefabrykaty żelbetonowe, narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykatów żelbetonowych, zawiesia montażowe, przyrządy pomiarowe;
- stanowiska montażu i demontażu prefabrykowanej konstrukcji drewnianych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: elementy prefabrykowanej 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.

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, żelbetonowych 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.

Metody nauczania

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.

Formy organizacyjne

Grupa uczniów na zajęciach – 8 osób. Zadania powinny być realizowane przez ucznia indywidualnie lub grupowo.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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 branżowej.

Przykładowe zadania dla zawodu monter konstrukcji budowlanych

Zadanie 1.

Wykonaj na elementach modelowych złącze doczołowe belki stalowej dwuteowej za pomocą śrub zwykłych. Zadanie wykonaj 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,
- po ukończeniu montażu 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.

Środki dydaktyczne

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.

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,
- odczepić zawiesia,
- uporządkować stanowisko pracy stosując zasady segregacji odpadów,
- zaprezentować efekt wykonanego zadania, – w prezentacji uzasadnić przyjęte rozwiązanie zadania,



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



– dokonać oceny poprawności wykonanego zadania.

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

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.

Środki dydaktyczne

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.

4.6. PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

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 Zajęć Praktycznych.

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.

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 skutki 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, 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

Absolwent szkoły branżowej kształcącej w zawodzie monter konstrukcji budowlanych może być zatrudniony w przedsiębiorstwach budowlanych, w zakładach wytwarzających prefabrykowane konstrukcje żelbetowe, stalowe i drewniane, rzemieślniczych warsztatach remontowo-budowlanych.

7. ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU, OBOWIĄZUJĄCE PODSTAWY PRAWNE

Proponowane podręczniki:

1. Szczęsny K., Bukala W.: Bezpieczeństwo i higiena pracy. Wydawnictwo WSIP, 2018
2. Maj T.: Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych część 2. Wydawnictwo WSIP, 2018

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. Maj T.: Sporządzanie kosztorysów. Wydawnictwo WSIP, 2018
5. Kucz M. Język angielski zawodowy. Wydawnictwo WSIP, 2013
6. Gorzelany T., Aue W. Prowadzenie działalności gospodarczej (z KPS i OMZ). Wydawnictwo WSIP, 2018

Zasoby internetowe:

1. Przykładowy program nauczania dla zawodu Monter konstrukcji budowlanych https://www.ore.edu.pl/wp-content/uploads/ksztalcenie_zawodowe/programy_nauczania/711102_monter_konstrukcji_budowlanych_program_predmiotowy_wersja_robot_za_2017-05-11.pdf [dostęp: 01.04.2019 r.]

2. Zasady ewaluacji programów kształcenia branżowego

http://genproedu.com/paper/2010-01/full_151-174.pdf [dostęp: 14.02.2019 r.]

Podstawy prawne:

1. Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1560 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 996 z późn. zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 sierpnia 2017 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. z 2017 r., poz. 1534)
4. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2019 poz. 316)
5. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. 2019 poz. 639)
6. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2019 poz. 391)
7. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. z 2019 r., poz. 373)
8. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. z 2019 r., poz. 316)
9. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2019 poz. 991)
10. Rozporządzenie MEN z dnia 28 lutego 2019 r. w sprawie szczegółowej organizacji publicznych szkół i publicznych przedszkoli (Dz. U. z 2019 r. 502)

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	https://pl.wikipedia.org/wiki/Prefabrykat



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



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
----	----------	--	---