

|        |                                |        |                                |           |
|--------|--------------------------------|--------|--------------------------------|-----------|
| BD.16. | Montaż konstrukcji budowlanych | 711102 | Monter konstrukcji budowlanych | PKZ(BD.c) |
|--------|--------------------------------|--------|--------------------------------|-----------|

## **MONTER KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH**

**711102**

### **1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter konstrukcji budowlanych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

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

### **2. EFEKTY KSZTAŁCENIA**

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych jest niezbędne osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

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

Uczeń:

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

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

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;

- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- 12) stosuje zasady normalizacji;
- 13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

### **(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo**

Uczeń:

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

### **(KPS). Kompetencje personalne i społeczne**

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
  - 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
  - 3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
  - 4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
  - 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
  - 6) jest otwarty na zmiany;
  - 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
  - 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
  - 9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
  - 10) negocjuje warunki porozumień;
  - 11) jest komunikatywny;
  - 12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
  - 13) współpracuje w zespole.
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(BD.c);

**PKZ(BD.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: kominiarz, monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie, monter izolacji budowlanych, dekarz, cieśla, betoniarz-zbrojarz, kamieniarz, zdun, murarz-tylnik, monter konstrukcji budowlanych, technik renowacji**

**elementów architektury, technik budownictwa, technik dróg kolejowych i obiektów inżynieryjnych, monter systemów rurociągowych, monter nawierzchni kolejowej, technik budowy dróg, technik robót wykończeniowych w budownictwie**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych;
  - 2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania;
  - 3) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych;
  - 4) rozpoznaje materiały budowlane i określa ich zastosowanie;
  - 5) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych;
  - 6) wykonuje szkice robocze;
  - 7) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie;
  - 8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych;
  - 9) przestrzega zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami budowlanymi;
  - 10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy;
  - 11) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie;
  - 12) przestrzega zasad transportu i składowania materiałów budowlanych;
  - 13) rozróżnia rodzaje rusztowań oraz przestrzega zasad ich użytkowania;
  - 14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.
- 3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie monter konstrukcji budowlanych:
- BD.16. Montaż konstrukcji budowlanych.**

## **BD.16. Montaż konstrukcji budowlanych**

### **1. Montaż konstrukcji stalowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych;
- 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych;
- 3) wykonuje prace warsztatowe związane z montażem konstrukcji stalowych;
- 4) dobiera, przygotowuje i stosuje montażowy sprzęt pomocniczy podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych;
- 5) steruje pracą operatora dźwigu podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych;
- 6) przygotowuje elementy konstrukcji stalowych do wykonywania połączeń;
- 7) wykonuje wstępne mocowanie i rektyfikację elementów konstrukcji stalowych;
- 8) zabezpiecza montowaną konstrukcję przed utratą stateczności;
- 9) wykonuje połączenia konstrukcji stalowych;
- 10) wykonuje roboty związane z demontażem konstrukcji stalowych;
- 11) kontroluje wykonanie robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych;
- 12) wykonuje obmiar robót związanych z montażem konstrukcji stalowych.

### **2. Montaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi



- wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
- 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych elementów żelbetowych;
  - 3) przygotowuje do montażu prefabrykaty żelbetowe;
  - 4) wykonuje roboty zbrojarskie, betoniarskie i ciesielskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych;
  - 5) wykonuje zakotwienia prefabrykowanych elementów żelbetowych;
  - 6) dobiera, przygotowuje i stosuje montażowy sprzęt pomocniczy podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
  - 7) steruje pracą operatora dźwigu podczas transportu i montażu prefabrykatów;
  - 8) wykonuje wstępne mocowanie i rektyfikację prefabrykatów żelbetowych;
  - 9) wykonuje połączenia prefabrykatów żelbetowych;
  - 10) wykonuje roboty związane z rozbiórką prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
  - 11) kontroluje wykonanie robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
  - 12) wykonuje obmiar robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych.

### **3. Montaż prefabrykowanych konstrukcji drewnianych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;
- 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;
- 3) przygotowuje prefabrykaty drewniane do montażu;
- 4) dobiera, przygotowuje i stosuje montażowy sprzęt pomocniczy podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;
- 5) steruje pracą operatora dźwigu podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;
- 6) wykonuje wstępne mocowanie i rektyfikację prefabrykatów drewnianych;
- 7) zabezpiecza montowaną konstrukcję drewnianą przed utratą stateczności;
- 8) wykonuje połączenia prefabrykatów drewnianych;
- 9) wykonuje prace związane z demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;
- 10) kontroluje wykonanie robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;
- 11) wykonuje obmiar robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych.

### **3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter konstrukcji budowlanych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię budowlaną, wyposażoną 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;

- 2) pracownię rysunku technicznego, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projekтором 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;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
  - a) 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,
  - b) 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,
  - c) 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.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach prefabrykacji, przedsiębiorstwach budowlano-montażowych oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

#### 4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO<sup>1)</sup>

|   |           |
|---|-----------|
| Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów | 350 godz. |
| BD.16. Montaż konstrukcji budowlanych   | 600 godz. |

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.