

# **Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie**

(kształcenie według podstawy programowej z 2017 r.)

*Cieśla*  
*711501*

 **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Warszawa 2017

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie  
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Krakowie.

## Spis treści

<b>Wstęp .....</b>	<b>4</b>
<b>Informacje o zawodzie.....</b>	<b>6</b>
1. Zadania zawodowe.....	6
2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie .....	6
3. Możliwości kształcenia w zawodzie .....	6
<b>Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań .....</b>	<b>7</b>
Kwalifikacja BD.11 Wykonywanie robót ciesielskich .....	7
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu .....	7
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania .....	13
<b>Podstawa programowa kształcenia w zawodzie .....</b>	<b>17</b>

## WSTĘP

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie jest podzielony na dwie części:

- pierwsza zawiera informacje ogólne o zawodzie oraz możliwości dalszego kształcenia w zawodzie, uzupełniania wykształcenia w różnych formach,
- druga zawiera wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań oraz podstawę programową dla zawodu.

Do każdej kwalifikacji, do każdego zestawu efektów kształcenia, zostały wybrane umiejętności reprezentatywne dla zawodu. Do tych umiejętności przypisano najważniejsze wymagania ogólne jako rozwinięcia oraz zamieszczono przykładowe zadanie z podaną odpowiedzią prawidłową.

Zamieszczony jest również przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji w zawodzie.

Zadania w informatorze nie wyczerpują wszystkich przykładowych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, a kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie jest przeprowadzany:

- a. z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub w zawodach zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego,
- b. na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Część pisemna egzaminu trwa 60 minut i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z 40 zadań zamkniętych, zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest prawidłowa. Można uzyskać max. 40 punktów. Część pisemna egzaminu jest przeprowadzana z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu lub arkuszy i kart odpowiedzi.

Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana w formie zadania praktycznego i polega na wykonaniu przez zdającego zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym. Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana według modelu (formy):

- a. w (wykonanie) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa,
- b. wk (wykonanie przy komputerze) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa, uzyskana z wykorzystaniem komputera,
- c. d (dokumentacja) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja,
- d. dk (dokumentacja przy komputerze) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja uzyskana z wykorzystaniem komputera.

Oczekiwane rezultaty zadania podlegają ocenie przez egzaminatora w trakcie trwania egzaminu lub po jego zakończeniu, zgodnie z podanymi kryteriami.

Przed przystąpieniem do dalszej lektury *Informatora* warto zapoznać się z ogólnymi zasadami obowiązującymi na egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018. Są one określone w ustawie o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. (j.t. Dz. U. z 2016 r., poz.1943 ze zm.) oraz w *rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie* oraz w formie skróconej w części ogólnej *Informatora o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018*, dostępnego na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej ([www.cke.edu.pl](http://www.cke.edu.pl)) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

# INFORMACJE O ZAWODZIE

## 1. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **cieśla** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowanie elementów z drewna oraz materiałów drzewnych do montażu;
- 2) wykonywania konstrukcji drewnianych;
- 3) wykonywania form i deskowań elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych;
- 4) wykonywania rusztowań drewnianych oraz pomostów roboczych;
- 5) wykonywania napraw, renowacji i rozbiórki konstrukcji drewnianych.

## 2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **cieśla** wyodrębniono jedną kwalifikację.

Numer kwalifikacji (kolejność)	Symbol kwalifikacji z podstawy programowej	Nazwa kwalifikacji
K1	<i>BD.11</i>	<i>Wykonywanie robót ciesielskich</i>

## 3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2017/2018 kształcenie w zawodzie **cieśla** jest realizowane w klasach pierwszych 3-letniej branżowej szkoły I stopnia.

Od dnia 1 stycznia 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji *BD.11 Wykonywanie robót ciesielskich*.

# WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

## Kwalifikacja K1

*BD.11 Wykonywanie robót ciesielskich*

### 1. Przykłady zadań do części pisemnej dla wybranych umiejętności z kwalifikacji *BD.11 Wykonywanie robót ciesielskich*

#### 1.1. Wykonywanie konstrukcji drewnianych

*Umiejętność 2) sporządza przedmiar robót związanych z wykonaniem i montażem elementów ciesielskich konstrukcji drewnianych oraz kalkuluje koszty ich wykonania, na przykład:*

- sporządza przedmiar robót związanych z wykonaniem i montażem elementów ciesielskich konstrukcji drewnianych, tj. oblicza powierzchnię rzutu poziomego dachu i stropodachu, objętość poszczególnych elementów konstrukcji drewnianych, takich jak murłaty, płatwie, krokwie, kleszcze, jętki, rygle, podwaliny, zastrzały, łąty, słupy itp.;
- sporządza zestawienia materiałów konstrukcyjnych, pomocniczych oraz okuć budowlanych niezbędnych do wykonania konstrukcji ciesielskich;
- oblicza koszty poszczególnych elementów konstrukcji drewnianych, takich jak murłaty, płatwie, krokwie, kleszcze, jętki, rygle, podwaliny, zastrzały, łąty, słupy itp.;
- kalkuluje koszty związane z wykonaniem elementów konstrukcji ciesielskich, transportem drewnianych elementów konstrukcyjnych, montażem konstrukcji drewnianych, itp.

#### **Przykładowe zadanie 1.**

Z zamieszczonego w dokumentacji rzutu więźby dachowej wynika, że wymiary przekroju poprzecznego krokwi K1 mają wynosić 160×80 mm, a długość 4,0 m. Oblicz, ile wynosi objętość (miąższość) tego elementu.

- A. 0,013 m<sup>3</sup>
- B. 0,051 m<sup>3</sup>
- C. 0,512 m<sup>3</sup>
- D. 0,128 m<sup>3</sup>

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

*Umiejętność 3) dobiera i przygotowuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania ciesielskich konstrukcji drewnianych, na przykład:*

- rozróżnia grupy sortymentów drewnianych oraz podstawowe gatunki drewna konstrukcyjnego stosowanego do wykonania ciesielskich konstrukcji drewnianych;
- rozróżnia narzędzia i sprzęt do wykonywania ciesielskich konstrukcji drewnianych, takie jak piły, strugi, dłuta i dłutownice, urządzenia kontrolno-pomiarowe itp.;
- dobiera i przygotowuje materiały do wykonywania ciesielskich konstrukcji drewnianych, takich jak ściany, stropy, dachy, rusztowania itp.;
- dobiera i przygotowuje narzędzia i sprzęt do trasowania i obróbki elementów drewnianych, montażu konstrukcji ciesielskich, takich jak ściany, stropy, dachy, rusztowania itp.

### **Przykładowe zadanie 2.**

Który z wymienionych elementów można zastosować do wykonania murłaty?

- A. Łata iglasta 60x40 mm
- B. Deska bukowa 200x22 mm
- C. Krawędziak iglasty 140x140 mm
- D. Deska iglasta warstwowo klejona 140x25 mm

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 9) wykonuje rusztowania i pomosty robocze, na przykład:*

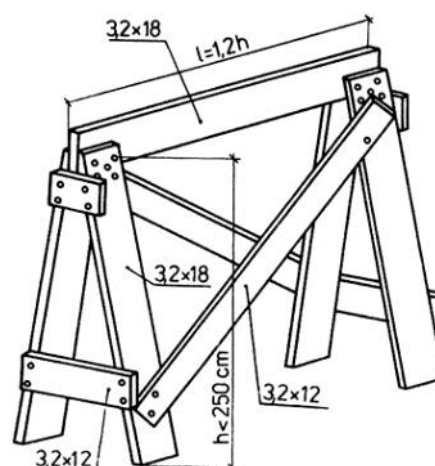
- rozróżnia rusztowania i ich elementy;
- stosuje zasady montażu rusztowań i pomostów roboczych z elementów drewnianych.

### **Przykładowe zadanie 3.**

Konstrukcja przedstawiona na rysunku to element rusztowania

- A. kolumnowego.
- B. drabinowego.
- C. stojakowego.
- D. kozłowego.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**





## 1.2. Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych

Umiejętność 3) *dobiera i przygotowuje materiały do wykonywania form i deskowania elementów betonowych i żelbetowych, na przykład:*

- rozróżnia grupy sortymentów drewnianych oraz podstawowe gatunki drewna iglastego, stosowanych do wykonywania form i deskowania elementów betonowych i żelbetowych;
- dobiera materiały do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych, takich jak deskowania ław fundamentowych, stropów, schodów, nadproży itp.;
- konserwuje elementy form i deskowań przeznaczone do wielokrotnego wykorzystania.

### Przykładowe zadanie 4.

Określ, na podstawie tabeli, do jakiej grupy sortymentów drewnianych należą elementy o wymiarach przekroju poprzecznego 17,5x5 cm, potrzebne do wykonania deskowania schodów.

Zalecana grubość mm	Zalecana szerokość, mm													
	50	63	75	100	115	125	140	150	160	175	200	225	250	275
19	-	-	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	-
22	-	-	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	-
25	-	-	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	-
28	-	-	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	-
32	-	-	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	-
38	-	L	-	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	-
45	L	-	-	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	-
50	-	L	L	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	-
63	-	-	-	L	-	L	B	B	B	B	B	B	B	-
75	-	-	-	L	-	L	L	B	B	B	B	B	B	-
100	-	-	-	K	-	K	K	K	K	K	B	B	B	-
125	-	-	-	-	-	K	K	K	K	K	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	K	K	K	K	K	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	K	K	K	K	K	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BE	BE	BE	BE
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BE	BE	BE	BE
D	Deski													
B	Bale													
L	Łaty													
K	Krawędziaki													
BE	Belki													

- A. łaty.
- B. Bale.
- C. Deski.
- D. Krawędziaki.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

*Umiejętność 4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych, na przykład:*

- rozróżnia narzędzia i sprzęt do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych, takie jak piły, wkrętarki, młotki, jarzma itp.;
- dobiera narzędzia i sprzęt do trasowania i obróbki elementów drewnianych, montażu konstrukcji ciesielskich, takich jak deskowania ław fundamentowych, stropów, schodów, nadproży itp.

#### **Przykładowe zadanie 5.**

Którego z wymienionych zestawów narzędzi i sprzętu należy użyć do wykonania deskowania nadproża?

- A. Poziomnicy, młotka, dłuta, kielni.
- B. Miary składanej, piły do gazobetonu, siekiery, piły łańcuchowej.
- C. Łomu, piły grzbietnicy, młota udarowego, dłutarki łańcuskowej.
- D. Poziomnicy, młotka ciesielskiego, pilarki tarczowej, miary zwijanej.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

*Umiejętność 6) wykonuje i montuje formy i deskowania elementów betonowych i żelbetowych, na przykład:*

- stosuje zasady wykonywania i montażu form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych, takich jak fundamenty, stropy, schody, słupy itp.;
- dobiera sposoby usztywniania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych.

#### **Przykładowe zadanie 6.**

Tarcze denne drewnianego deskowania stropu, podparte stemplami z okrągłaków lub krawędziaków, należy wypoziomować za pomocą

- A. rozpórek drewnianych.
- B. desek policzkowych.
- C. klinów drewnianych.
- D. stężeń stempli.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

### **1.3. Wykonywanie remontów i rozbiórek konstrukcji drewnianych**

*Umiejętność 3) zabezpiecza konstrukcje drewniane przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych, na przykład:*

- rozróżnia środki ochrony drewna takie jak preparaty grzybobójcze, impregnaty owadobójcze, środki ogniochronne itp.;
- dobiera środki ochrony drewna zależnie od charakteru szkodliwych czynników zewnętrznych;

- stosuje zasady wykonywania powłok ochronnych drewna.

#### **Przykładowe zadanie 7.**

Które z wymienionych środków ochrony drewna służą do zabezpieczenia elementów drewnianych przed szkodliwym działaniem promieni UV?

- A. Preparaty grzybobójcze i impregnaty owadobójcze.
- B. Impregnaty ochronno-dekoracyjne i lakierobejce.
- C. Grunty głębokopenetrujące i pokost lniany.
- D. Środki ogniochronne i środki gruntujące.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

*Umiejętność 8) wykonuje roboty związane z rozbiórką konstrukcji drewnianych, na przykład:*

- planuje kolejność robót rozbiórkowych;
- stosuje zasady zabezpieczania miejsc prowadzenia prac rozbiórkowych obiektów drewnianych;
- stosuje zasady wykonywania rozbiórki konstrukcji drewnianych.

#### **Przykładowe zadanie 8.**

Od jakiej czynności należy rozpocząć roboty związane z rozbiórką budynku drewnianego o konstrukcji szkieletowej?

- A. Od demontażu konstrukcji dachu.
- B. Od usunięcia warstwy izolacji termicznej.
- C. Od zabezpieczenia obiektu i terenu przyległego.
- D. Od wymontowania elementów stolarki otworowej.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 10) wykonuje obmiar robót związanych z remontem i rozbiórką konstrukcji drewnianych i sporządza ich rozliczenie, na przykład:*

- sporządza obmiar robót związanych z wykonaniem remontu i rozbiórką konstrukcji drewnianych, tj. oblicza objętość wymienionych elementów, powierzchnię wykonanej okładziny itp.;
- oblicza koszt drewnianych elementów konstrukcyjnych zastosowanych podczas remontu konstrukcji drewnianych, takich jak murłaty, płatwie, krokwie, kleszcze, jętki, rygle, podwaliny, zastrzały, łaty, słupy itp.;
- kalkuluje koszty wykonanych robót związanych z remontem i rozbiórką konstrukcji drewnianych.

**Przykładowe zadanie 9.**

W istniejącej konstrukcji altany ogrodowej zostały wymienione dwa słupy. Oblicz koszt nowych elementów wiedząc, że objętość (miąższość) pojedynczego słupa z uwzględnionym naddatkiem wynosi  $0,025 \text{ m}^3$ , a cena rynkowa drewna konstrukcyjnego suszonego czterostronnie struganego to  $1600 \text{ zł/m}^3$ .

- A. 400 zł
- B. 80 zł
- C. 40 zł
- D. 8 zł

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

**2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji *BD.11 Wykonywanie robót ciesielskich***

Wykonaj fragment płatwiowo-kleszczowej konstrukcji dachu zgodnie z rysunkiem wykonawczym (rysunek 1) oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ciesielskich.

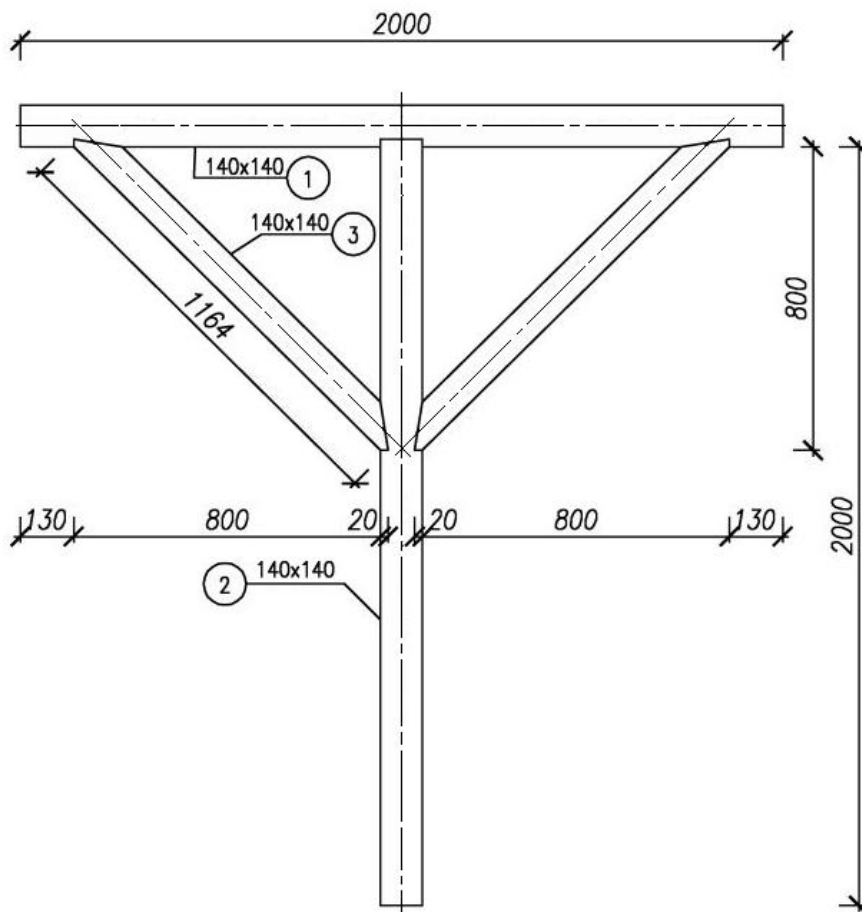
Sporządź w tabeli 1. zestawienie materiałów niezbędnych do wykonania zadania, uwzględniając w nim objętość (miąższość) poszczególnych sortymentów drzewnych (zapisz tok obliczeń).

Montażu elementów konstrukcji dokonaj w sposób trwały.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ciesielskich znajdują się na stanowisku egzaminacyjnym.

Rysunek 1. Fragment płatwiowo-kleszczowej konstrukcji dachu

Rysunek wykonawczy połączenia konstrukcyjnego słupa, płatwi i zastrzału



- 1—płatew
- 2—słup
- 3—zastrzał

Tabela 1. Zestawienie materiałów

Poz.	Nazwa elementu	Rodzaj materiału	Wymiary elementu mm	Ilość szt.	Obliczenie objętości (łącznie dla elementów) m <sup>3</sup>
<b>Ogółem objętość</b>					

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenię podlegać będą 2 rezultaty:**

- zestawienie materiałów;
- fragment wykonanej konstrukcji płatwiowo-kleszczowej

oraz

przebieg wykonania fragmentu płatwiowo-kleszczowej konstrukcji dachu.

**Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:**

- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska podczas wykonania fragmentu płatwiowo-kleszczowej konstrukcji dachu,
- poprawność sporządzenia zestawienia materiałów,
- zgodność wykonanej konstrukcji płatwiowo-kleszczowej z rysunkiem w zakresie wymiarów,
- zgodność wykonanej konstrukcji płatwiowo-kleszczowej z wymogami technologicznymi oraz z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ciesielskich,
- jakość obróbki poszczególnych elementów konstrukcji,
- dokładność pasowania poszczególnych połączeń elementów konstrukcji.

**Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym:**

3. Wykonywanie konstrukcji drewnianych

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania ciesielskich konstrukcji drewnianych;
- 2) sporządza przedmiar robót związanych z wykonaniem i montażem elementów ciesielskich konstrukcji drewnianych oraz kalkuluje koszty ich wykonania;
- 3) dobiera i przygotowuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania ciesielskich konstrukcji drewnianych;
- 4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania elementów ciesielskich konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;
- 5) transportuje i składowa materiały do wykonywania ciesielskich konstrukcji drewnianych;
- 6) wykonuje i montuje elementy ciesielskich konstrukcji drewnianych.

**Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *BD.11 Wykonywanie robót ciesielskich* mogą dotyczyć:**

- przygotowania elementów z drewna i materiałów drzewnych do montażu oraz wykonania innych konstrukcji drewnianych niż określona w zadaniu;
- wykonania form i deskowań elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych;
- wykonania rusztowań oraz pomostów roboczych;
- wykonania napraw, renowacji i rozbiórki konstrukcji drewnianych.



# PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE CIEŚLA– 711501.

## 1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

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

- 1) przygotowanie elementów z drewna oraz materiałów drzewnych do montażu;
- 2) wykonywania konstrukcji drewnianych;
- 3) wykonywania form i deskowań elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych;
- 4) wykonywania rusztowań drewnianych oraz pomostów roboczych;
- 5) wykonywania napraw, renowacji i rozbioru konstrukcji drewnianych.

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest 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) oraz efekty kształcenia w ramach obszaru administracyjno-usługowego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ (AU.g)**

**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 inżynierskich, 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.

**PKZ(AU.g) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: tapicer, stolarz, cieśla, koszykarz-plecionkarz, mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej, technik technologii drewna**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i tworzywa drzewne;
- 2) określa właściwości drewna i tworzyw drzewnych;
- 3) rozpoznaje wady drewna oraz określa przyczyny ich powstawania;
- 4) rozróżnia rodzaje uszkodzeń materiałów;
- 5) określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji;
- 6) sporządza szkice i rysunki techniczne;
- 7) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń;
- 8) posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym;
- 9) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

### **3) Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie cieśla**

#### **BD.11 Wykonywanie robót ciesielskich**

##### **1. Wykonywanie konstrukcji drewnianych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania ciesielskich konstrukcji drewnianych;
- 2) sporządza przedmiar robót związanych z wykonaniem i montażem elementów ciesielskich konstrukcji drewnianych oraz kalkuluje koszty ich wykonania;
- 3) dobiera i przygotowuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania ciesielskich konstrukcji drewnianych;
- 4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania elementów ciesielskich konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;
- 5) transportuje i składowa materiały do wykonywania ciesielskich konstrukcji drewnianych;
- 6) wykonuje i montuje elementy ciesielskich konstrukcji drewnianych;
- 7) wykonuje stemplowania stropów;
- 8) wykonuje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni;
- 9) wykonuje rusztowania i pomosty robocze;
- 10) demontuje pomocnicze ciesielskie konstrukcje drewniane;
- 11) ocenia jakość wykonania ciesielskich konstrukcji drewnianych;
- 12) wykonuje obmiar ciesielskich konstrukcji drewnianych oraz sporządza rozliczenie robót związanych z wykonaniem i montażem elementów tych konstrukcji.

##### **2. Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami wykonania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 2) sporządza przedmiar robót związanych z wykonaniem form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz kalkuluje ich koszty;
- 3) dobiera i przygotowuje materiały do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 5) transportuje i składowa materiały stosowane do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 6) wykonuje i montuje formy i deskowania elementów betonowych i żelbetowych;
- 7) zabezpiecza formy i deskowania elementów betonowych i żelbetowych przed szkodliwym działaniem czynników biologicznych, chemicznych, wody i ognia;
- 8) wykonuje obmiar robót ciesielskich oraz sporządza rozliczenie robót ciesielskich;
- 9) ocenia jakość wykonywanych form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 10) wykonuje obmiar robót związanych z wykonaniem form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych i sporządza rozliczenie tych robót.

##### **3. Wykonywanie remontów i rozbiórek konstrukcji drewnianych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru

robót budowlanych, normami oraz instrukcjami dotyczącymi remontu i rozbiórki konstrukcji drewnianych;

- 2) określa rodzaj i zakres prac związanych z remontem konstrukcji drewnianych;
- 3) zabezpiecza konstrukcje drewniane przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych;
- 4) dobiera materiały do wykonywania robót związanych z remontem konstrukcji drewnianych;
- 5) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót związanych z naprawą, remontem i rozbiórką konstrukcji drewnianych;
- 6) transportuje i składowa materiały pochodzące z rozbiórki konstrukcji drewnianych;
- 7) wykonuje roboty związane z naprawą i remontem elementów konstrukcji drewnianych;
- 8) wykonuje roboty związane z rozbiórką konstrukcji drewnianych;
- 9) ocenia jakość wykonania robót związanych z remontem i rozbiórką konstrukcji drewnianych;
- 10) wykonuje obmiar robót związanych z remontem i rozbiórką konstrukcji drewnianych i sporządza ich rozliczenie.

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

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie cieśla 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 oraz z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki; filmy instruktażowe dotyczące wykonywania robót budowlanych i ciesielskich; poradniki, normy, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych, specyfikację warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, czasopisma specjalistyczne, zestaw przepisów prawa budowlanego, próbki i karty katalogowe materiałów budowlanych stosowanych w robotach budowlanych i ciesielskich, modele elementów ciesielskich stosowanych w budowlach, tablice poglądowe przedstawiające rodzaje konstrukcji ciesielskich, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych;
- 2) pracownię rysunku technicznego, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, 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, przykładowe dokumentacje projektowe;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
  - a) stanowiska do obróbki drewna (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: narzędzia ręczne i elektronarzędzia do obróbki drewna; obrabiarki do mechanicznej obróbki drewna, takie jak: strugarka wyrówniarka, strugarka grubościówka, pilarka tarczowa, pilarka formatowa, frezarki dolnowrzecionowa i górnoprzecionowa, wiertarka pionowa; przyrządy kontrolno-pomiarowe,
  - b) stanowiska montażu konstrukcji drewnianych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: narzędzia ręczne i elektronarzędzia do montażu konstrukcji ciesielskich oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe;

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 sprzętu oraz specyfikację warunków technicznych

wykonania i odbioru robót.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach zajmujących się montażem konstrukcji drewnianych, budową obiektów budowlanych z drewna 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 oraz obszaru administracyjno-usługowego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	450 godz.
<i>BD.11 Wykonywanie robót ciesielskich</i>	650 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.