



## REKOMENDACJE DO PLANÓW I PROGRAMÓW NAUCZANIA

dla zawodu: **cieśla**

w branży: **budowlana**

Warszawa 2018

Przedstawiam rekomendacje do planów i programów nauczania opracowane na podstawie przeprowadzonej analizy zapisów zmodyfikowanych podstaw programowych kształcenia w zawodach dla zawodu cieśla oraz w oparciu o własne doświadczenia zawodowe i znajomość branży zawodowej.

## I. Rekomendacje do programów nauczania

### 1. Nazwa i symbol cyfrowy zawodu

**Cieśla** (numer **711501** w klasyfikacji zawodów i specjalności)

### 2. Nazwa i symbol kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie

**BD.11 Wykonywanie robót ciesielskich** ./ **BUD.11.Wykonywanie robót ciesielskich**.

### 3. Typ szkoły, w której odbywa się kształcenie w zawodzie

Kształcenie odbywa się w Branżowej Szkole I Stopnia i kończy egzaminem potwierdzającym kwalifikację BUD.11.

### 4. Zalecany typ programu

Zalecamy program typu przedmiotowego, ze względu na łatwiejsze wdrożenie i organizację zajęć edukacyjnych oraz wyodrębnienie treści teoretycznych i kształcenie praktyczne.

### 5. Zalecany rodzaj programu ze względu na układ treści

Ze względu na sposób następowania po sobie kolejnych treści nauczania, polecanym rodzajem programu jest program o strukturze liniowej ale w uzasadnionych przypadkach można korzystać ze struktury spiralnej. Taki sposób realizacji sprzyjać będzie etapowemu utrwalaniu poszczególnych treści edukacyjnych. Pogłębianie nauczania powinno mieć również miejsce w stosunku do treści obejmujących technologie, rozwiązania, materiały

powszechniej stosowane niż pozostałe, które znajdują zastosowanie rzadziej, ze względu na późniejsze możliwości praktycznego wykorzystania nabytych umiejętności na danym obszarze.

## 6. Propozycje podziału na przedmioty/moduły oraz odpowiednio działy programowe/jednostki modułowe i treści kształcenia

### Program przedmiotowy

Przedmioty	Liczba godzin	Działy programowe	Treści nauczania
Bezpieczeństwo i higiena pracy	32	BHP w budownictwie.                Ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska w budownictwie.	Podstawowe pojęcia z zakresu bhp.  Instytucje i ich zadania w zakresie bhp.  Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.  Zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika w procesie pracy.  Czynniki szkodliwe w środowisku pracy i ich oddziaływanie na organizm człowieka  Organizacja stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami dot. ergonomii i przepisami bhp.  Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.  Zasady udzielania pierwszej pomocy w nagłych wypadkach.  Pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska.  Zasady dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony





		<p>i narzędzia budowlane</p>           <p>Elementy zagospodarowania terenu budowy.</p>	<p>Rodzaje, elementy i przeznaczenie rusztowań.</p> <p>Zasady montażu i użytkowania i demontażu rusztowań.</p> <p>Przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych.</p> <p>Metody pomiarowe w robotach budowlanych, zasady użytkowania przyrządów pomiarowych.</p>   <p>Rodzaje i rozmieszczenie elementów zagospodarowania terenu budowy.</p>
Rysunek techniczny	64	<p>Podstawy rysunku technicznego.</p>           <p>Rysunek techniczny w budownictwie.</p>	<p>Zasady sporządzania rysunków technicznych.</p> <p>Rzutowanie w rysunku technicznym.</p> <p>Zasady wymiarowania rysunków technicznych.</p> <p>Oznaczenia graficzne na rysunkach budowlanych.</p> <p>Programy komputerowe do sporządzania rysunków budowlanych.</p> <p>Zasady sporządzania dokumentacji budowlanej.</p>
Dokumentacja robót ciesielskich	32	<p>Dokumentacja konstrukcyjna.</p>	<p>Rzuty, przekroje, rysunki zestawieniowe.</p> <p>Szczegóły konstrukcyjne detali (elementów) ciesielskich i ich połączeń.</p> <p>Zasady wykonania, wymiarowania, szkiców,</p>

		<p>Dokumentacja techniczna i technologiczna.</p>	<p>inwentaryzacji, szczegółów elementów budowlanych i inwentaryzowanych konstrukcji drewnianych.</p> <p>Dokumentacja projektowa, dokumentacja techniczno-ruchowa, specyfikacje techniczne, normy techniczne i branżowe oraz instrukcje dotyczącą wykonania drewnianych konstrukcji ciesielskich, deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych.</p> <p>Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne, normy techniczne, branżowe oraz instrukcje dotyczące naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych.</p> <p>Instrukcje stanowiskowe.</p> <p>Normy Nakładów Rzeczowych.</p>
<p>Technologia robót ciesielskich</p>	<p>352</p>	<p>Technologia wykonania konstrukcji drewnianych.</p>	<p>Materiały do wykonania konstrukcji ciesielskich, złączy oraz materiały do zabezpieczeń i materiały pomocnicze.</p> <p>Przeznaczenie oraz właściwości fizyczno-mechaniczne materiałów.</p> <p>Metody robót związane z wykonaniem przygotowawczych robót budowlanych, konstrukcji ciesielskich, wiązarów i dźwigarów dachowych, stężeń konstrukcji stropowań stropów i stropodachów, konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni, ,rusztowań drewnianych niewymagających dopuszczenia</p>

			<p>UDT, pomostów roboczych i daszków ochronnych, pomocniczych drewnianych konstrukcji ciesielskich.</p> <p>Narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania konstrukcji ciesielskich.</p> <p>Środki i metody stosowane do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia.</p> <p>Operacje technologiczne podczas ręcznej i mechanicznej obróbki drewna do konstrukcji ciesielskich.</p> <p>Rodzaje złączy ciesielskich.</p> <p>Zasady transportu, składowania i magazynowania materiałów ciesielskich.</p> <p>Kontrola poprawności wykonania połączeń oraz elementów konstrukcji ciesielskich.</p> <p>Błędy w wykonaniu konstrukcji ciesielskich.</p> <p>Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań ciesielskich.</p> <p>Przedmiar i obmiar oraz wycena robót związanych z wykonaniem konstrukcji ciesielskich, zestawienie zapotrzebowania materiałowego.</p> <p>Przepisy i systemy bezpieczeństwa oraz higiena pracy, ochrona środowiska i ochrony przeciwpożarowa w ciesielstwie.</p>
--	--	--	---

		<p>Technologia wykonania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych.</p> <p>Technologia wykonania napraw, konserwacji renowacji konstrukcji drewnianych.</p>	<p>Materiały do wykonania deskowań i form, ich złączy i do ich zabezpieczenia, materiały pomocnicze.</p> <p>Przeznaczenie oraz właściwości fizyczno-mechaniczne materiałów.</p> <p>Narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia stosowane do wykonania form i deskowań ich składowania, zabezpieczania i magazynowania.</p> <p>Zasady wykonania, demontażu, transportu, magazynowania oraz konserwacji deskowań i form .</p> <p>Kontrola jakości oraz błędy braku poprawności wykonania deskowań i form .</p> <p>Przedmiar i obmiar oraz wycena robót związanych z wykonaniem deskowań i form.</p> <p>Przepisy i systemy bezpieczeństwa oraz higiena pracy, ochrona środowiska i ochrona przeciwpożarowa podczas wykonywania form i deskowań.</p> <p>Rodzaje uszkodzeń i ich zakres, prace związane z naprawą konstrukcji drewnianych.</p> <p>Metody i środki zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia.</p> <p>Narzędzia i sprzęt stosowany do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych.</p>
--	--	--	---



			<p>Materiały do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych.</p> <p>Przeznaczenie oraz właściwości fizyczno-mechaniczne materiałów związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych.</p> <p>Metody wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych.</p> <p>Zasady transportu, składowania i magazynowania materiałów pochodzących z rozbiórki konstrukcji drewnianych.</p> <p>Kontrola jakości wykonanych robót remontowych, renowacyjnych, konserwacyjnych typowe błędy wykonawcze.</p> <p>Przedmiar i obmiar oraz wycena robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych.</p> <p>Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasady recyklingu materiałów podczas wykonania napraw i rozbiórki konstrukcji drewnianych oraz podczas zabezpieczania środkami chemicznymi.</p>
Język obcy ukierunkowany zawodowo	32	Język obcy w pracach ciesielskich.	<p>Porozumiewanie się w środowisku pracy w języku obcym.</p> <p>Materiały, urządzenia, usługi i roboty ciesielskie w języku obcym.</p>
Kompetencje personalne i społeczne	32	Praca i wykonywanie zadań w zespole (16)	<p>Praca w zespole.</p> <p>Kierowanie zespołem.</p> <p>Rozwiązywanie konfliktów w zespole.</p> <p>Wspieranie i motywowanie, kontrolowanie.</p> <p>Etyka w zawodzie.</p>

		Umiejętności personalne i komunikacja (16)	Kultura osobista.  Odpowiedzialność zawodowa i personalna, rozwiązywanie problemów, stres w pracy, komunikacja werbalna i niewerbalna.
Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	32	Podstawy formalno-prawne podejmowania działalności gospodarczej.  Prowadzenie działalności gospodarczej w ciesielstwie.	Podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii. Zasady planowania określonej działalności gospodarczej. Formy organizacyjno-prawne działalności gospodarczej. Formy pozyskiwania kapitału. Rejestrowanie firmy. Systemy wynagrodzeń pracowników.  Obowiązki pracodawcy dotyczące ubezpieczeń społecznych. Badanie rynku w zakresie popytu na usługi. Reklama i marketing w branży budowlanej. Koszty i przychody w działalności małej firmy branży budowlanej. Źródła przychodów przedsiębiorstwa w branży budowlanej.
Wykonywanie robót ciesielskich – zajęcia praktyczne	960	Wykonywanie elementów konstrukcji drewnianych.	Wykonywanie przygotowawczych robót budowlanych, montaż i demontaż drewnianych konstrukcji ciesielskich (min. schodów, ścian, dachów, stropodachów), wiązarów i dźwigarów dachowych, konstrukcji stemplowań stropów i stropodachów, konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni.  Wykonywanie, montaż i demontaż rusztowań drewnianych niewymagających dopuszczenia UDT oraz pomostów roboczych i daszków ochronnych, pomocniczych drewnianych

		<p>Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych.</p> <p>Naprawa, konserwacja, renowacja konstrukcji drewnianych.</p>	<p>konstrukcji ciesielskich.</p> <p>Wykonywanie, montaż i demontaż, szalunków „zwykłych”, deskowań, stemplowań i form elementów betonowych i żelbetowych (stóp, ław, ścian fundamentowych, ścian żelbetowych, słupów, belek i nadproży, stropów monolitycznych i monolityczno-prefabrykowanych, stropów płytowych, płyt)</p> <p>Przygotowanie, montaż i demontaż, szalunków i deskowań systemowych i mieszanych tzn. z wykorzystaniem elementów systemowych, stemplowań i form elementów betonowych i żelbetowych (stóp, ław, ścian fundamentowych, ścian żelbetowych, słupów, belek i nadproży, stropów monolitycznych i monolityczno-prefabrykowanych, stropów płytowych, płyt)</p> <p>Wykonywanie remontów, napraw, uzupełnień, konserwacji konstrukcji i elementów ciesielskich.</p>
--	--	--	--

## 6. Ogólna charakterystyka celów kształcenia/kluczowe umiejętności absolwenta

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie cieśla powinien być przygotowany do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na rynku pracy podczas wykonywania następujących zadań zawodowych, ze szczególnym uwzględnieniem charakteru ich wykonania w bezpieczny sposób:

1) przygotowywania 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.

## 7. Rekomendowane procedury osiągnięcia szczegółowych celów kształcenia

Kompetencje personalne i społeczne należy kształtować w trakcie realizacji każdego etapu edukacji, dotyczy to również BHP w zawodzie.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowniach w których zapewniony jest dostęp do komputera z internetem (preferowana liczba: jedno stanowisko dla ucznia), urządzeń multimedialnych – np. rzutnik, zbiory próbek materiałowych, modele, etc. Nie należy rezygnować z metod tradycyjnych, a prezentacje filmowe, pokazy, nie powinny trwać całą lekcję. Proponuje się naukę poprzez realizację zadań projektowych, tekstu przewodniego, ćwiczeń. Przydatnym narzędziem do bieżącej ewaluacji mogą być opracowane kryteria weryfikacji efektów kształcenia.

## 8. Rekomendacje dotyczące realizacji praktycznej nauki zawodu: zajęć praktycznych i praktyk zawodowych

Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych. Zaleca się pracę metodą projektu, rozwijającą nie tylko wiedzę i umiejętności, ale także kompetencje społeczne, szczególnie umiejętność podziału zadań, organizacji czasu oraz pracy w zespole.

Zadania praktyczne powinny być realizowane w jak najmniejszych zespołach. Część kształcenia praktycznego, która ze względów logistycznych nie może odbyć się w szkole lub placówce edukacyjnej np. montaż szalunków systemowych, montaż konstrukcji więźby dachowej powinna być przeprowadzona w warunkach budowy, u pracodawców lub w innych miejscach gdzie będzie to możliwe. W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Ze względu na specyficzny charakter zajęć zawodowych należy kształtować szczególne podejście do przestrzegania warunków bezpiecznej organizacji stanowisk pracy i przestrzegania przepisów bezpieczeństwa na każdym etapie edukacji.

## 9. Pozostałe rekomendacje/uwagi dotyczące programu nauczania

Zaleca się wizyty i spotkania ze specjalistami w dziedzinach zawodowych z rynku pracy (autorytety zawodowe). Proponuje się wycieczki zawodowoznawcze do różnych zakładów, przedsiębiorstw, stowarzyszeń realizujących zadania zawodowe.

KPS oraz BHP należy kształtować w ramach prowadzonych zajęć praktycznych.

Ważne jest uświadomienie uczniom, że w czasie wykonywania zadań zawodowych w szczególności w trakcie prac na wysokości ochrona zdrowia i życia jest obowiązkiem nadrzędnym pracowników i pracodawców w tym zawodzie bowiem wypadki w budownictwie zdarzają się regularnie.

## II. Rekomendacje do planu nauczania

### 1. Podział na przedmioty w kształceniu zawodowym wraz z określaniem liczby godzin.

Lp.	Przedmiot/moduł	Liczba godzin
1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	32
2.	Podstawy budownictwa	64
3.	Rysunek techniczny	64
4.	Dokumentacja robót ciesielskich	32
5.	Technologia robót ciesielskich	352
6.	Język obcy ukierunkowany zawodowo	32
7.	Kompetencje personalne i społeczne	32
8.	Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej.	32
9.	Wykonywanie robót ciesielskich - zajęcia praktyczne	960
<b>Razem:</b>		<b>1600</b>

### 2. Pozostałe rekomendacje/uwagi dotyczące planu nauczania - brak

- do celów obliczeniowych przyjęto w Branżowej Szkole I Stopnia 32 tygodnie w ciągu jednego roku szkolnego,



- w Branżowej Szkole I Stopnia praktyczna nauka zawodu realizowana jest w formie zajęć praktycznych, które odbywają się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, jak również u pracodawcy.

Metody dydaktyczne, ilość uczniów oraz liczebność zespołów roboczych, a także sposób indywidualizacji zajęć należy różnicować w zależności od rodzaju treści nauczania, zakładanych efektów kształcenia oraz możliwości uczniów. Dominującą formą powinna być metoda ćwiczeń, poprzedzona wcześniejszym pokazem, instruktażem lub wprowadzeniem teoretycznym.