

## **Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ) dla zawodu Technik robót wykończeniowych w budownictwie 311219**

### **Wykonywanie zabudowy drewnianej**

**Oś priorytetowa II.** Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

**Działanie 2.15** Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki

**Konkurs nr** POWR.02.15.00-IP.02-00-004/19 Opracowanie programów nauczania do umiejętności dodatkowych dla zawodów (DUZ)

**PUBLIKACJA BEZPŁATNA  
rok 2020**

## Spis treści

1. Założenia ogólne programu	3
1.1. Krótki opis dodatkowej umiejętności zawodowej	3
1.2. Uzasadnienie odnoszące się do potrzeb na rynku pracy	3
2. Założenia organizacyjne	6
2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu	6
2.2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia	7
2.3. Wyposażenie dydaktyczne pracowni zawodowych	8
2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem	9
3. Cele kształcenia w formie zadań zawodowych (do wykonywania jakich zadań przygotowywana jest osoba kształcona zgodnie z programem)	12
4. Wykaz efektów uczenia się dodatkowej umiejętności zawodowej oraz kryteriów weryfikacji	13
5. Plan nauczania	16
6. Programy poszczególnych zajęć	20
6.1. Program nauczania dla przedmiotu: Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe do wykonywania zabudowy drewnianej	20
6.2. Program nauczania dla przedmiotu: Realizacja zabudowy drewnianej	33
7. Ewaluacja programu	65
8. Wykaz niezbędnej literatury	71

---

## 1. Założenia ogólne programu

### 1.1. Krótki opis dodatkowej umiejętności zawodowej

Technik robót wykończeniowych w budownictwie ma możliwość zdobycia dodatkowej umiejętności zawodowej w zakresie wykonywania zabudowy drewnianej. Uczestnik kursu zdobędzie kompetencje w zakresie posługiwania się dokumentacją techniczną, niezbędną do wykonania elementów drewnianych, posługiwania się sprzętem i narzędziami podczas robót montażowych zabudowy drewnianej i oczywiście wykonywania tej zabudowy. Dodatkowa umiejętność zawodowa – wykonywanie zabudowy drewnianej pozwoli absolwentowi technikum – uczestnikowi kursu na samodzielne wykonywanie mebli drewnianych według indywidualnego projektu pod zabudowę konstrukcji drewnianych funkcjonalnych i ozdobnych w budynkach o różnym przeznaczeniu oraz w ogrodach zimowych, zabudowy ściany drewnem nie tylko dla klientów indywidualnych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych czy wielorodzinnych, ale również dla klientów – właścicieli obiektów wielkopowierzchniowych.

### 1.2. Uzasadnienie odnoszące się do potrzeb na rynku pracy

Potrzeba kształcenia umiejętności dodatkowej wykonywanie zabudowy drewnianej wynika przede wszystkim z potrzeb rynku pracy. Analizując prognozę zapotrzebowania na pracowników robót wykończeniowych w budownictwie na rok 2020 zamieszczoną w barometrze zawodów<sup>1</sup>, można stwierdzić, iż na obszarze całej Polski jest deficyt osób poszukujących pracy w tym zawodzie, a w niektórych województwach na terenie kraju ten deficyt jest bardzo duży. Dane zamieszczone w barometrze zawodów nie mówią nic na temat tego, z jakimi umiejętnościami dodatkowymi brakuje pracowników, ale można jasno stwierdzić, że ogólny brak pracowników robót wykończeniowych w budownictwie jest ogromny, a zapotrzebowanie na tego typu usługi duże. Każda dodatkowa umiejętność jest bardzo ważna i cenna. Analizując dane zamieszczone w barometrze zawodów z lat

---

<sup>1</sup> <https://barometrzwawodow.pl>, [dostęp dnia 15.11.2020] Analiza danych w barometrze zawodów dla zawodu stolarz budowlany, technik robót wykończeniowych w budownictwie budowlany w latach 2018-2020

---

od 2018-2020, można zauważyć stałe zapotrzebowanie na pracowników robót wykończeniowych w budownictwie, a niektórych województwach kraju wzrost zapotrzebowania na usługi wykończeniowe w budownictwie.

Według obwieszczenia Ministra Edukacji Narodowej ze stycznia 2020 roku<sup>2</sup> zawody budowlane, w tym technik robót wykończeniowych w budownictwie zalicza się do zawodów o istotnym zapotrzebowaniu na rynku pracy krajowym. Na taki stan zapotrzebowania na pracowników robót wykończeniowych ma oczywiście sytuacja gospodarcza w kraju. Jak pokazują dane statystyczne zamieszczone w barometrze zawodów – publikacje<sup>3</sup> czynnikiem wpływającym na sytuację na rynku pracy jest:

- spadek liczby ludności w kraju na przełomie lat 2018-2019,
- duża liczba zarejestrowanych własnych działalności gospodarczych.

Dane statystyczne zamieszczone w publikacjach na stronie barometr zawodów pokazują również, że liczba zawodów deficytowych na przestrzeni lat 2016-2020 stale rośnie. Do tych zawodów deficytowych zaliczamy również technika robót wykończeniowych w budownictwie.

Czynniki wpływające na znalezienie pracownika w branży budowlanej to przede wszystkim wysokie wymagania pracodawców w stosunku do pracownika – umiejętności fizyczne, praca w delegacjach, specjalistyczne uprawnienia, praca w trudnych warunkach atmosferycznych i zarobki, które są zbyt niskie w porównaniu do oczekiwań pracodawcy. Branżę budowlaną cechuje również największa liczba zawodów, w których pracownicy zatrudniani są w szarej strefie, głównie w zawodach pracownicy robót wykończeniowych w budownictwie i robotnicy budowlani.

Kolejną kwestią jest brak zainteresowania młodzieży kształcenia się w tym zawodzie. Szkoły, które posiadają w ofercie kierunek kształcenia – technik robót wykończeniowych w budownictwie, powinny na etapie rekrutacji

---

<sup>2</sup> Obwieszczenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 stycznia 2020 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy

<sup>3</sup> <https://barometrzwodow.pl/polska/plakaty> [dostęp 15.11.2020]

---

zaznaczyć dodatkową ścieżkę kształcenia, jaką są kursy umiejętności zawodowych w zakresie wykonywania zabudowy drewnianej. Wpłynie to na kształtowanie większej liczby umiejętności zawodowych uczniów, rozwinię zainteresowania poszczególnych uczniów, ukierunkuje ucznia/absolwenta na kierunki specjalistyczne prowadzonej w przyszłości własnej działalności gospodarczej. Absolwent szkoły z tą dodatkową umiejętnością z powodzeniem może liczyć na wybór miejsca pracy, lepsze zarobki w branży oraz uznanie w dziedzinie zawodowej. Promowanie zawodu technika robót wykończeniowych w budownictwie z dodatkową umiejętnością zawodową wykonywanie zabudowy drewnianej należy rozpocząć jak najwcześniej i do procesu kształcenia włączyć jak największą liczbę pracodawców kształtujących umiejętności praktyczne, co przyczyni się do atrakcyjności wśród przyszłych kandydatów do szkół szkolnictwa w branży budowlanej.

## 2. Założenia organizacyjne

### 2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu

Dobór liczby godzin przeznaczonych na realizację programu DUZ – wykonywanie zabudowy drewnianej.

**Tabela 1. Liczba godzin przeznaczonych na realizację programu DUZ – wykonywanie zabudowy drewnianej**

Wyszczególnienie	Łączna liczba godzin
Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik budownictwa wynikająca z podstawy programowej określonej w Rozporządzeniu 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	1 360
Wymiar godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe w technikum w pięcioletnim okresie nauczania wynikająca z Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół	56
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 roku w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. z 2019 roku, poz. 639) w technikum 5 – letnim łączna liczba godzin przeznaczona na kształcenie branżowego wynosi 56.	320 – liczba godzin, która może być przeznaczona na zajęcia w ramach dodatkowych

Wyszczególnienie	Łączna liczba godzin
Do obliczeń przyjmuje się, że średnio w każdym roku jest 30 tygodni, co stanowi 1680 godzin. Różnica godzin między minimalną liczbą godzin wynikająca z podstawy programowej kształcenia w zawodzie a liczbą godzin wynikającą z ramowego planu nauczania wynosi:	umiejętności zawodowych
Liczba godzin na realizację DUZ – wykonywanie zabudowy drewnianej	80

Na realizację programu dodatkowych umiejętności zawodowych – wykonywanie zabudowy drewnianej przeznaczono 80 godzin na zajęcia dydaktyczne, z czego 20 godzin na zajęcia teoretyczne, 60 godzin na zajęcia praktyczne.

## 2.2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia

Kwalifikacje osób prowadzących zajęcia powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli tj.:

- ukończone studia pierwszego stopnia na kierunku (specjalności) zgodnym z nauczaniem przedmiotem oraz posiada przygotowanie pedagogiczne lub
- studia pierwszego stopnia na kierunku, którego efekty kształcenia obejmują treści nauczanego przedmiotu, wskazane w podstawie programowej dla tego przedmiotu, oraz posiada przygotowanie pedagogiczne.

Osoba prowadząca zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej powinna posiadać następujące wykształcenie:

Zajęcia w kształceniu teoretycznym powinna prowadzić osoba legitymująca się ukończonymi studiami pierwszego stopnia na kierunku budownictwo o specjalności konstrukcje budowlane i inżynierskie oraz przygotowanie pedagogiczne.

Zajęcia w kształceniu praktycznym powinna prowadzić osoba legitymująca się ukończonymi studiami pierwszego stopnia na kierunku budownictwo o specjalności konstrukcje budowlane i inżynierskie oraz przygotowanie pedagogiczne lub posiada świadectwo dojrzałości i dokument potwierdzający kwalifikacje zawodowe w zakresie zawodu, którego będzie nauczać, oraz przygotowanie pedagogiczne, a także co najmniej dwuletni staż pracy w zawodzie.

Program podzielono na następujące przedmioty, do których przyporządkowano wymagania wobec osób prowadzących i kształcących się zgodnie z programem.

**Tabela 2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia z podziałem na przedmioty**

<b>Przedmiot</b>	<b>Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia</b>
Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe do wykonywania zabudowy drewnianej	Inżynier lub magister inżynier z wydziału budownictwa o kierunku konstrukcje budowlane i inżynierskie i przygotowanie pedagogiczne
Realizacja zabudowy drewnianej	Inżynier lub magister inżynier z wydziału budownictwa o kierunku konstrukcje budowlane i inżynierskie i przygotowanie pedagogiczne

### 2.3. Wyposażenie dydaktyczne pracowni zawodowych

Pracownie dydaktyczne powinny być wyposażone w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela prowadzącego zajęcia podłączone do sieci i projektora,
- przykłady dokumentacji technicznych, z których możliwe będzie wykonanie zabudowy drewnianej,



- narzędzia i sprzęt wykonania zabudowy drewnianej,
- elementy drewniane i łączniki do wykonywania ćwiczeń praktycznych montażu zabudowy drewnianej,
- pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

Każde stanowisko powinno być wyposażone w środki ochrony indywidualnej w regulaminy i instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zabudowy drewnianej oraz pojemniki na selektywną zbiórkę odpadów.

Wyposażenie dydaktyczne opisane w podstawie programowej technika robót wykończeniowych w budownictwie jest wystarczające do prowadzenia kursu dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wykonywania zabudowy drewnianej.

Zaleca się, aby kształcenie w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej odbywało się w rzeczywistych warunkach pracy. Może odbywać się w pracowniach zawodowych, u pracodawcy lub w Centrum Kształcenia Zawodowego.

#### **2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem**

Uczniowie, którzy kształcą się w zawodzie technika robót wykończeniowych w budownictwie zgodnie z programem, powinny mieć zrealizowane minimum następujące jednostki efektów kształcenia wynikające z podstawy programowej:

**Tabela 3. BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych**

<b>Nazwa jednostki efektów kształcenia</b>	<b>Liczba godzin</b>
BUD.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.11.2. Podstawy budownictwa	90
BUD.11.3. Montaż systemów suchej zabudowy	240

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.11.4. Wykonywanie robót malarskich	80
BUD.11.5. Wykonywanie robót tapeciarskich	80
BUD.11.6. Wykonywanie robót posadzgarskich	180
BUD.11.7. Wykonywanie robót okładzinowych	130
BUD.11.8. Język obcy zawodowy	30
Razem	860

Realizacja kursu dodatkowych umiejętności zawodowych – wykonywanie zabudowy drewnianej została zaplanowana na drugi semestr klasy czwartej i pierwszy semestr klasy piątej technikum w następującym wymiarze:

**Tabela 4. Realizacja kursu dodatkowych umiejętności zawodowych – wykonywanie zabudowy drewnianej**

Klasa	Semestr	Liczba godzin
IV	II	40
V	I	40

**Razem godzin 80**

**Tabela 5. Realizacja kursu dodatkowych umiejętności zawodowych – wykonywanie zabudowy drewnianej z podziałem na przedmioty w klasie IV**

Przedmiot	Klasa/semestr	Liczba godzin
Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe do wykonywania zabudowy drewnianej	IV/II	20

Realizacja zabudowy drewnianej	IV/II	20
--------------------------------	-------	----

**Tabela 6. Realizacja kursu dodatkowych umiejętności zawodowych – wykonywanie zabudowy drewnianej z podziałem na przedmioty w klasie V**

<b>Przedmiot</b>	<b>Klasa/semestr</b>	<b>Liczba godzin</b>
Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe do wykonywania zabudowy drewnianej	V/I	0
Realizacja zabudowy drewnianej	V/I	40

---

### **3. Cele kształcenia w formie zadań zawodowych (do wykonywania jakich zadań przygotowywana jest osoba kształcona zgodnie z programem)**

Uczestnik kursu dodatkowych umiejętności zawodowych – wykonywanie zabudowy drewnianej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

1. posługiwania się dokumentacją techniczną podczas wykonywania zabudowy drewnianej,
2. przygotowania materiałów narzędzi i sprzętu do realizacji zabudowy drewnianej,
3. obsługiwania i eksploataowania narzędzi do realizacji zabudowy drewnianej,
4. wykonywania zabudowy drewnianej zarówno na budowie, jak i w warsztacie,
5. przestrzegania przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska podczas wykonywania zabudowy drewnianej.

#### 4. Wykaz efektów uczenia się dodatkowej umiejętności zawodowej oraz kryteriów weryfikacji

Tabela 7. Efekty kształcenia i ich weryfikacja

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1. charakteryzuje rodzaje zabudowy drewnianej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje rodzaje zabudowy drewnianej</li> <li>2) określa konstrukcje zabudowy drewnianej</li> <li>3) charakteryzuje typy konstrukcji drewnianych</li> <li>4) określa połączenia mechaniczne i ciesielskie stosowane w zabudowie drewnianej</li> <li>5) posługuje się terminologią właściwą dla zabudowy drewnianej</li> </ol>
2. korzysta z dokumentacji technicznej podczas wykonywania zabudowy drewnianej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) odczytuje informacje w dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>2) wykonuje pomiary do obmiaru prac</li> <li>3) wykonuje analizę rozwiązań konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej</li> <li>4) dobiera rozwiązania do wykonywania zabudowy drewnianej</li> </ol>

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
	5) dobiera materiały na podstawie dokumentacji technicznej
3. dobiera materiały narzędzia i sprzęt do realizacji zabudowy drewnianej	1) przestrzega przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska w zakresie doboru narzędzi, materiałów i sprzętu do realizacji zabudowy drewnianej 2) przygotowuje materiały do realizacji zabudowy drewnianej 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zabudowy drewnianej 4) przechowuje materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne przy realizacji zabudowy drewnianej
4. wykonuje zabudowę drewnianą	1) przestrzega zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania zabudowy drewnianej 2) wykonuje obmiary elementów zabudowy drewnianej 3) obsługuje narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna 4) wykonuje obróbkę drewna 5) zabezpiecza elementy gotowe do zabudowy drewnianej podczas transportu 6) dobiera łączniki mechaniczne stosowane w zabudowie drewnianej

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
	7) stosuje połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej 8) ocenia jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej

## 5. Plan nauczania

Plan nauczania kursu dodatkowej umiejętności zawodowej – wykonywanie zabudowy drewnianej obejmuje zajęcia zarówno teoretyczne, jak i praktyczne w następującym wymiarze godzin:

**Tabela 8. Plan nauczania**

Nazwa przedmiotu	Liczba godzin	Uwagi do realizacji (formy zajęć)
Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe do wykonywania zabudowy drewnianej	20	Zajęcia teoretyczne realizowane w pracowni zajęć teoretycznych lub przez platformę e learningową.
Realizacja zabudowy drewnianej	60	Zajęcia praktyczne realizowane w szkolnej pracowni warsztatowej lub w Centrach Kształcenia Zawodowego lub u pracodawców.
Łączna liczba godzin zajęć	80	



Pogrupowane efekty kształcenia i kryteriów weryfikacji do poszczególnych przedmiotów.

**Tabela 9. Pogrupowane efekty kształcenia i kryteriów weryfikacji do poszczególnych przedmiotów**

Nazwy przedmiotów	Efekty kształcenia, uczeń:	Kryteria weryfikacji, uczeń:
Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe do wykonywania zabudowy drewnianej	1. charakteryzuje rodzaje zabudowy drewnianej	1) wskazuje rodzaje zabudowy drewnianej 2) określa konstrukcje zabudowy drewnianej 3) charakteryzuje typy konstrukcji drewnianych 4) określa połączenia mechaniczne i ciesielskie stosowane w zabudowie drewnianej 5) posługuje się terminologią właściwą dla zabudowy drewnianej
Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe do wykonywania zabudowy drewnianej	2. korzysta z dokumentacji technicznej podczas wykonywania zabudowy drewnianej	1) odczytuje informacje w dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania zabudowy drewnianej 2) wykonuje pomiary do obmiaru prac 3) wykonuje analizę rozwiązań konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej;

Nazwy przedmiotów	Efekty kształcenia, uczeń:	Kryteria weryfikacji, uczeń:
		4) dobiera rozwiązania do wykonywania zabudowy drewnianej 5) dobiera materiały na podstawie dokumentacji technicznej
Realizacja zabudowy drewnianej	3. dobiera materiały narzędzia i sprzęt do realizacji zabudowy drewnianej	1) przestrzega przepisów bhp, ochrony ppoż., ochrony środowiska w zakresie doboru narzędzi, materiałów i sprzętu do realizacji zabudowy drewnianej 2) przygotowuje materiały do realizacji zabudowy drewnianej 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zabudowy drewnianej 4) przechowuje materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne przy realizacji zabudowy drewnianej
Realizacja zabudowy drewnianej	4. wykonuje zabudowę drewnianą	1) przestrzega zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania zabudowy drewnianej 2) wykonuje obmiary elementów zabudowy drewnianej 3) obsługuje narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna 4) wykonuje obróbkę drewna

<b>Nazwy przedmiotów</b>	<b>Efekty kształcenia, uczniów:</b>	<b>Kryteria weryfikacji, uczniów:</b>
		5) zabezpiecza elementy gotowe do zabudowy drewnianej podczas transportu 6) dobiera łączniki mechaniczne stosowane w zabudowie drewnianej 7) stosuje połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej 8) ocenia jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej

---

## 6. Programy poszczególnych zajęć

### Wykaz przedmiotów nauczania:

1. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe do wykonywania zabudowy drewnianej
2. Realizacja zabudowy drewnianej

### 6.1. Program nauczania dla przedmiotu: Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe do wykonywania zabudowy drewnianej

#### Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie rodzajów i charakterystyki konstrukcji zabudowy drewnianej.
- Posługiwanie się dokumentacją projektową zabudowy drewnianej.

#### Cele operacyjne przedmiotu

Uczeń potrafi:

1. wskazać rodzaje zabudowy drewnianej,
2. określić rodzaj konstrukcji zabudowy drewnianej,
3. scharakteryzować typy konstrukcji w zabudowie drewnianej,
4. określać połączenia stosowane w zabudowie drewnianej,
5. posługiwać się terminologią właściwą dla zabudowy drewnianej,
6. korzystać z dokumentacji technicznej zabudowy drewnianej,
7. określić rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przed wykonaniem zabudowy drewnianej.

#### Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 10. Program nauczania**

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
Rodzaje zabudowy drewnianej	1. Zabudowa drewniana – pojęcia podstawowe i terminologia. Rodzaje zabudowy drewnianej.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posługiwać się terminologią właściwą dla zabudowy drewnianej</li> <li>• wskazywać rodzaje zabudowy drewnianej</li> <li>• określać konstrukcje zabudowy drewnianej</li> <li>• charakteryzować typy konstrukcji drewnianych</li> <li>• określać połączenia mechaniczne i ciesielskie stosowane w zabudowie drewnianej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posługiwać się właściwą terminologią w zakresie technologii i materiałoznawstwa</li> <li>• określać normalizację stosowaną w konstrukcjach drewnianych</li> <li>• opisywać właściwości fizyczne i mechaniczne drewna</li> <li>• wskazywać połączenia mechaniczne i ciesielskie jakie mogą być zastosowane przy wybranym gatunku drewna</li> </ul>	Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
Rodzaje zabudowy drewnianej	2. Konstrukcje w zabudowie drewnianej.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posługiwać się terminologią właściwą dla zabudowy drewnianej</li> <li>• wskazywać rodzaje zabudowy drewnianej</li> <li>• określać konstrukcje zabudowy drewnianej</li> <li>• charakteryzować typy konstrukcji drewnianych</li> </ul> <p>określać połączenia mechaniczne i ciesielskie stosowane w zabudowie drewnianej</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posługiwać się właściwą terminologią w zakresie technologii i materiałoznawstwa</li> <li>• określać normalizację stosowaną w konstrukcjach drewnianych</li> <li>• opisywać właściwości fizyczne i mechaniczne drewna</li> <li>• wskazywać połączenia mechaniczne i ciesielskie jakie mogą być zastosowane przy wybranym gatunku drewna</li> </ul>	Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
Rodzaje zabudowy drewnianej	3. Charakterystyka konstrukcji zabudowy drewnianej.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posługiwać się terminologią właściwą dla zabudowy drewnianej</li> <li>• wskazywać rodzaje zabudowy drewnianej</li> <li>• określać konstrukcje zabudowy drewnianej</li> <li>• charakteryzować typy konstrukcji drewnianych</li> </ul> <p>określać połączenia mechaniczne i ciesielskie stosowane w zabudowie drewnianej</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posługiwać się właściwą terminologią w zakresie technologii i materiałoznawstwa</li> <li>• określać normalizację stosowaną w konstrukcjach drewnianych</li> <li>• opisywać właściwości fizyczne i mechaniczne drewna</li> <li>• wskazywać połączenia mechaniczne i ciesielskie jakie mogą być zastosowane przy wybranym gatunku drewna</li> </ul>	Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
Rodzaje zabudowy drewnianej	4. Połączenia stosowane w zabudowie drewnianej.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posługiwać się terminologią właściwą dla zabudowy drewnianej</li> <li>• wskazywać rodzaje zabudowy drewnianej</li> <li>• określać konstrukcje zabudowy drewnianej</li> <li>• charakteryzować typy konstrukcji drewnianych</li> </ul> <p>określać połączenia mechaniczne i ciesielskie stosowane w zabudowie drewnianej</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posługiwać się właściwą terminologią w zakresie technologii i materiałoznawstwa</li> <li>• określać normalizację stosowaną w konstrukcjach drewnianych</li> <li>• opisywać właściwości fizyczne i mechaniczne drewna</li> <li>• wskazywać połączenia mechaniczne i ciesielskie jakie mogą być zastosowane przy wybranym gatunku drewna</li> </ul>	Klasa IV drugie półrocze
Dokumentacja techniczna	1. Parametry zabudowy drewnianej	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytywać informacje w dokumentacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazywać ewentualne błędy projektowe</li> </ul>	Klasa IV



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
zabudowy drewnianej	określone w dokumentacji technicznej.		<p>projektowej dotyczącej wykonywania zabudowy drewnianej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać pomiary do obmiaru prac</li> <li>• wykonywać analizę rozwiązań konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej</li> <li>• dobierać rozwiązania do wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>• dobierać materiały na podstawie dokumentacji technicznej</li> </ul>	<p>w dokumentacji technicznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sporządzać wizualizację zabudowy drewnianej w programie wspomagającym projektowanie</li> <li>• określać wady i zalety zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych w zależności od rodzaju zabudowy</li> <li>• wskazać zamienne (bardziej estetyczne) rozwiązania konstrukcyjne w zależności od gatunku drewna i rodzaju zabudowy</li> </ul>	drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• sporządzać projekty zabudowy drewnianej</li> </ul>	
Dokumentacja techniczna zabudowy drewnianej	2. Zasady wykonywania pomiarów	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytywać informacje w dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>• wykonywać pomiary do obmiaru prac</li> <li>• wykonywać analizę rozwiązań konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej</li> <li>• dobierać rozwiązania do wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>• dobierać materiały</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazywać ewentualne błędy projektowe w dokumentacji technicznej</li> <li>• sporządzać wizualizację zabudowy drewnianej w programie wspomagającym projektowanie</li> <li>• określać wady i zalety zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych w zależności od rodzaju zabudowy</li> <li>• wskazać zamiennie (bardziej estetyczne) rozwiązania</li> </ul>	Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			na podstawie dokumentacji technicznej	konstrukcyjne w zależności od gatunku drewna i rodzaju zabudowy sporządzać projekty zabudowy drewnianej	
Dokumentacja techniczna zabudowy drewnianej	3. Analiza rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych na podstawie dokumentacji technicznej.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytywać informacje w dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>• wykonywać pomiary do obmiaru prac</li> <li>• wykonywać analizę rozwiązań konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej</li> <li>• dobierać rozwiązania do wykonywania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazywać ewentualne błędy projektowe w dokumentacji technicznej</li> <li>• sporządzać wizualizację zabudowy drewnianej w programie wspomagającym projektowanie</li> <li>• określać wady i zalety zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych w zależności od rodzaju zabudowy</li> </ul>	Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			zabudowy drewnianej <ul style="list-style-type: none"> <li>dobierać materiały na podstawie dokumentacji technicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazać zamienne (bardziej estetyczne) rozwiązania konstrukcyjne w zależności od gatunku drewna i rodzaju zabudowy sporządzać projekty zabudowy drewnianej</li> </ul>	
Dokumentacja techniczna zabudowy drewnianej	4. Zasady doboru materiałów na podstawie dokumentacji technicznej.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytywać informacje w dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>wykonywać pomiary do obmiaru prac</li> <li>wykonywać analizę rozwiązań konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazywać ewentualne błędy projektowe w dokumentacji technicznej</li> <li>sporządzać wizualizację zabudowy drewnianej w programie wspomagającym projektowanie</li> <li>określać wady i zalety zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych</li> </ul>	Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>dobierać rozwiązania do wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>dobierać materiały na podstawie dokumentacji technicznej</li> </ul>	w zależności od rodzaju zabudowy <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazać zamienne (bardziej estetyczne) rozwiązania konstrukcyjne w zależności od gatunku drewna i rodzaju zabudowy</li> </ul> sporządzać projekty zabudowy drewnianej	
Dokumentacja techniczna zabudowy drewnianej	5. Sporządzanie szkicu zabudowy drewnianej	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytywać informacje w dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>wykonywać pomiary do obmiaru prac</li> <li>wykonywać analizę rozwiązań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazywać ewentualne błędy projektowe w dokumentacji technicznej</li> <li>sporządzać wizualizację zabudowy drewnianej w programie wspomagającym projektowanie</li> <li>określać wady i zalety</li> </ul>	Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobierać rozwiązania do wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>• dobierać materiały na podstawie dokumentacji technicznej</li> </ul>	zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych w zależności od rodzaju zabudowy <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazać zamienne (bardziej estetyczne) rozwiązania konstrukcyjne w zależności od gatunku drewna i rodzaju zabudowy</li> </ul> sporządzać projekty zabudowy drewnianej	

## PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA

### Propozycje metod nauczania:

- metoda podająca: wykład informacyjny;
- metoda podająca: pogadanka;
- metody aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna, dyskusja dydaktyczna związana z wykładem;

- metody eksponujące: film, ekspozycja;
- metoda praktyczna: ćwiczenia przedmiotowe.

Bardzo ważną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Ponadto uczniowie powinni samodzielnie budować swoją wiedzę i kształtować umiejętności poprzez uczenie się we współpracy oraz korzystanie z różnych źródeł informacji.

### **Środki dydaktyczne:**

- prezentacja multimedialna,
- katalogi,
- instrukcje,
- dokumentacje techniczne,
- specyfikacje techniczne,
- filmy instruktażowe.

### **Obudowa dydaktyczna (wyposażenie):**

Sala dydaktyczna wyposażona w stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia i projektor, komputer z dostępem do sieci oraz platformy do zdalnego nauczania, katalogi, normy, instrukcje, dokumentacje techniczne, literaturę przedmiotową.

### **Warunki realizacji:**

Zagadnienia teoretyczne i ćwiczenia praktyczne mogą być realizowane w pracowni przedmiotowej lub poprzez platformy do zdalnego nauczania.

### **Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia:**

---

Sprawdzanie opanowania przez uczniów wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń i testów po zakończeniu działów programowych. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, jakość wykonania. Sprawdzanie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący system oceniania i skalę ocen. Podczas realizacji programu nauczania należy oceniać osiągnięcia uczniów w zakresie wyodrębnionych wymagań programowych. Ocena postępów uczniów powinna być dokonywana na podstawie regularnie przeprowadzanych sprawdzianów, odpowiedzi ustnych, wykonania ćwiczeń, obserwacji ucznia podczas zajęć. W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki sprawdzianów oraz poziom wykonania ćwiczeń.

### **Sposoby ewaluacji przedmiotu:**

Celem ewaluacji przedmiotu jest stwierdzenie czy realizacja poszczególnych jednostek metodycznych dała możliwość postępu w rozwoju wiedzy i umiejętności ucznia, które metody pracy dały oczekiwane rezultaty, a które należy zmienić, które środki dydaktyczne były pomocne w realizacji przedmiotu, a które nie, czy zajęcia pozwoliły na osiągnięcie zakładanych celów, jaka była atmosfera w czasie trwania zajęć.

Podczas ewaluacji przedmiotu można wykorzystać:

- testy osiągnięć uczniów,
- samoocenę dokonywaną przez prowadzącego zajęcia,
- ankiety oceny zajęć wypełnione przez uczniów,
- opinie osób trzecich (innych prowadzących zajęcia, dyrektora, wizytatora, doradcy metodycznego, rodziców).



---

Dzięki zrealizowaniu tych działań możliwa będzie optymalizacja treści przedmiotu, wyposażenia i środków dydaktycznych oraz stosowanych metod nauczania.

## **6.2. Program nauczania dla przedmiotu: Realizacja zabudowy drewnianej**

### **Cele ogólne przedmiotu**

1. Przygotowywanie i obróbka elementów do wykonywania zabudowy drewnianej.
2. Wykonywanie połączeń elementów zabudowy drewnianej.
3. Wykonywanie zabudowy drewnianej w warunkach warsztatowych oraz w miejscu jej wbudowania.

### **Cele operacyjne przedmiotu**

Uczeń potrafi:

1. stosować się do przepisów BHP, ppoż. podczas wykonywania zabudowy drewnianej oraz jej naprawy i remontów,
2. wykonać obmiar elementów zabudowy drewnianej,
3. obsługiwać narzędzia, sprzęt i maszyny do wykonywania zabudowy drewnianej,
4. wykonać obróbkę drewna,
5. zastosować łączniki mechaniczne stosowane w zabudowie drewnianej,
6. wykonać połączenia ciesielskie elementów zabudowy drewnianej,
7. wykonywać połączenia klejowe elementów zabudowy drewnianej,
8. ocenić jakość poszczególnych etapów prac podczas realizacji zabudowy drewnianej.

### **Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia**

**Tabela 11. Program nauczania**

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
Przygotowanie materiałów, narzędzi i sprzętu do realizacji zabudowy drewnianej	1. Przepisy BHP, ppoż., ochrony środowiska w zakresie przygotowania narzędzi materiałów i sprzętu do realizacji zabudowy drewnianej.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestrzegać przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska w zakresie doboru narzędzi, materiałów i sprzętu do realizacji zabudowy drewnianej</li> <li>• przygotowywać materiały do realizacji zabudowy drewnianej</li> <li>• przechowywać materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne przy realizacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać systematyczny przegląd narzędzi i elektronarzędzi w celu właściwej ochrony przed zagrożeniami</li> <li>• przygotowywać narzędzia i sprzęt dla: sortymentu drewna okrągłego, półfabrykatów z drewna i tworzyw drzewnych, okładzin i akcesoriów tworzyw sztucznych stosowanych w zabudowie drewnianej</li> </ul>	Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			zabudowy drewnianej <ul style="list-style-type: none"> <li>dobierać narzędzia i sprzęt do wykonywania zabudowy drewnianej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przygotowywać okucia i materiały dodatkowe</li> <li>omawiać warunki magazynowania okuć i łączników stosowanych w zabudowie drewnianej</li> <li>przygotować się do prac zarówno tych, które można wykonać w warsztacie jak i na miejscu montażu</li> </ul>	
Przygotowanie materiałów, narzędzi i sprzętu do realizacji zabudowy drewnianej	2. Przygotowanie materiałów do realizacji zabudowy drewnianej.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>przestrzegać przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska w zakresie doboru narzędzi, materiałów i sprzętu</li> </ul>		Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			<p>do realizacji zabudowy drewnianej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowywać materiały do realizacji zabudowy drewnianej</li> <li>• przechowywać materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne przy realizacji zabudowy drewnianej</li> </ul> <p>dobierać narzędzia i sprzęt do wykonywania zabudowy drewnianej</p>		
Przygotowanie materiałów, narzędzi i sprzętu do realizacji	3. Przechowywanie narzędzi i sprzętu do realizacji	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestrzegać przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska</li> </ul>		Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
zabudowy drewnianej	zabudowy drewnianej.		<p>w zakresie doboru narzędzi, materiałów i sprzętu do realizacji zabudowy drewnianej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowywać materiały do realizacji zabudowy drewnianej</li> <li>• przechowywać materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne przy realizacji zabudowy drewnianej</li> </ul> <p>dobierać narzędzia i sprzęt do wykonywania zabudowy drewnianej</p>		

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
Przygotowanie materiałów, narzędzi i sprzętu do realizacji zabudowy drewnianej	4. Narzędzia i sprzęt do wykonania zabudowy drewnianej.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestrzegać przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska w zakresie doboru narzędzi, materiałów i sprzętu do realizacji zabudowy drewnianej</li> <li>• przygotowywać materiały do realizacji zabudowy drewnianej</li> <li>• przechowywać materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne przy realizacji zabudowy drewnianej</li> </ul>		Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			dobierać narzędzia i sprzęt do wykonywania zabudowy drewnianej		
Montowanie elementów zabudowy drewnianej w miejscu przeznaczenia	1. Przepisy BHP, ppoż., ochrony środowiska podczas wykonywania prac na miejscu montażu zabudowy drewnianej.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestrzegać zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>• wykonywać pomiary elementów zabudowy drewnianej</li> <li>• obsługiwać narzędzia, urządzenia i maszyny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznaczać strefę niebezpieczną prowadzenia prac związanych z montażem elementów w zabudowie drewnianej</li> <li>• wykonywać szkice z wykonanych pomiarów pomieszczeń przed wykonaniem montażu</li> <li>• wykonywać wizualizację zabudowy drewnianej w programie komputerowym</li> </ul>	Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>do obróbki drewna</li> <li>• wykonywać obróbkę drewna</li> <li>• zabezpieczać elementy do zabudowy drewnianej podczas transportu</li> <li>• dobierać łączniki mechaniczne stosowane w zabudowie drewnianej</li> <li>• stosować połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej</li> <li>• oceniać jakość wykonania etapów realizacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować kolejność prac wykonania zabudowy drewnianej i odpowiednie narzędzia urządzenia i maszyny niezbędne na każdym etapie pracy</li> <li>• wykonywać piłowanie, struganie, wiercenie, wygładzanie (szlifowanie) drewna</li> <li>• wykonać obróbkę drewna również w warunkach warsztatowych</li> <li>• wskazywać metody zabezpieczenia</li> </ul>	



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			zabudowy drewnianej	elementów drewnianych na czas transportu <ul style="list-style-type: none"> <li>● obliczać ilość łączników mechanicznych w połączeniu elementów w zabudowie drewnianej</li> <li>● stosować inne połączenia elementów drewnianych, np. na klej</li> <li>● oceniać walory estetyczne wykonanej zabudowy drewnianej</li> <li>● naprawiać i remontować istniejącą zabudowę drewnianą</li> </ul>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
Montowanie elementów zabudowy drewnianej w miejscu przeznaczenia	2. Wykonywanie pomiarów przed montażem.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestrzegać zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>• wykonywać pomiary elementów zabudowy drewnianej</li> <li>• obsługiwać narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna</li> <li>• wykonywać obróbkę drewna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznaczać strefę niebezpieczną prowadzenia prac związanych z montażem elementów w zabudowie drewnianej</li> <li>• wykonywać szkice z wykonanych pomiarów pomieszczeń przed wykonaniem montażu</li> <li>• wykonywać wizualizację zabudowy drewnianej w programie komputerowym</li> <li>• stosować kolejność prac wykonania zabudowy drewnianej</li> </ul>	Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• zabezpieczać elementy do zabudowy drewnianej podczas transportu</li> <li>• dobierać łączniki mechaniczne stosowane w zabudowie drewnianej</li> <li>• stosować połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej</li> <li>• oceniać jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i odpowiednie narzędzia urządzenia i maszyny niezbędne na każdym etapie pracy</li> <li>• wykonywać piłowanie, struganie, wiercenie, wygładzanie (szlifowanie) drewna</li> <li>• wykonać obróbkę drewna również w warunkach warsztatowych</li> <li>• wskazywać metody zabezpieczenia elementów drewnianych na czas transportu</li> </ul>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• obliczać ilość łączników mechanicznych w połączeniu elementów w zabudowie drewnianej</li> <li>• stosować inne połączenia elementów drewnianych, np. na klej</li> <li>• oceniać walory estetyczne wykonanej zabudowy drewnianej</li> <li>• naprawiać i remontować istniejącą zabudowę drewnianą</li> </ul>	
Montowanie elementów zabudowy drewnianej	3. Zasady posługiwania się narzędziami, urządzeniami	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestrzegać zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż.,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznaczać strefę niebezpieczną prowadzenia prac związanych</li> </ul>	Klasa IV drugie półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
w miejscu przeznaczenia	i maszynami do montażu zabudowy drewnianej.		ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania zabudowy drewnianej <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać pomiary elementów zabudowy drewnianej</li> <li>• obsługiwać narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna</li> <li>• wykonywać obróbkę drewna</li> <li>• zabezpieczać elementy do zabudowy drewnianej</li> </ul>	z montażem elementów w zabudowie drewnianej <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać szkice z wykonanych pomiarów pomieszczeń przed wykonaniem montażu</li> <li>• wykonywać wizualizację zabudowy drewnianej w programie komputerowym</li> <li>• stosować kolejność prac wykonania zabudowy drewnianej i odpowiednie narzędzia urządzenia i maszyny</li> </ul>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			<p>podczas transportu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobierać łączniki mechaniczne stosowane w zabudowie drewnianej</li> <li>• stosować połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej</li> <li>• oceniać jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej</li> </ul>	<p>niezbędne na każdym etapie pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać piłowanie, struganie, wiercenie, wygładzanie (szlifowanie) drewna</li> <li>• wykonać obróbkę drewna również w warunkach warsztatowych</li> <li>• wskazywać metody zabezpieczenia elementów drewnianych na czas transportu</li> <li>• obliczać ilość łączników mechanicznych w połączeniu elementów</li> </ul>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
				w zabudowie drewnianej <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować inne połączenia elementów drewnianych, np. na klej</li> <li>• oceniać walory estetyczne wykonanej zabudowy drewnianej</li> <li>• naprawiać i remontować istniejącą zabudowę drewnianą</li> </ul>	
Montowanie elementów zabudowy drewnianej w miejscu przeznaczenia	4. Ręczna i mechaniczna obróbka drewnianych elementów do zabudowy drewnianej.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestrzegać zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznaczać strefę niebezpieczną prowadzenia prac związanych z montażem elementów w zabudowie drewnianej</li> </ul>	Klasa V pierwsze półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			zabudowy drewnianej <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać pomiary elementów zabudowy drewnianej</li> <li>• obsługiwać narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna</li> <li>• wykonywać obróbkę drewna</li> <li>• zabezpieczać elementy do zabudowy drewnianej podczas transportu</li> <li>• dobierać łączniki mechaniczne stosowane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać szkice z wykonanych pomiarów pomieszczeń przed wykonaniem montażu</li> <li>• wykonywać wizualizację zabudowy drewnianej w programie komputerowym</li> <li>• stosować kolejność prac wykonania zabudowy drewnianej i odpowiednie narzędzia urządzenia i maszyny niezbędne na każdym etapie pracy</li> </ul>	



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			<p>w zabudowie drewnianej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej</li> <li>• oceniać jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać piłowanie, struganie, wiercenie, wygładzanie (szlifowanie) drewna</li> <li>• wykonać obróbkę drewna również w warunkach warsztatowych</li> <li>• wskazywać metody zabezpieczenia elementów drewnianych na czas transportu</li> <li>• obliczać ilość łączników mechanicznych w połączeniu elementów w zabudowie drewnianej</li> </ul>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować inne połączenia elementów drewnianych, np. na klej</li> <li>• oceniać walory estetyczne wykonanej zabudowy drewnianej</li> <li>• naprawiać i remontować istniejącą zabudowę drewnianą</li> </ul>	
Montowanie elementów zabudowy drewnianej w miejscu przeznaczenia	5. Transport elementów drewnianych w miejsce przeznaczenia.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestrzegać zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania zabudowy drewnianej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznaczać strefę niebezpieczną prowadzenia prac związanych z montażem elementów w zabudowie drewnianej</li> <li>• wykonywać szkice z wykonanych pomiarów</li> </ul>	Klasa V pierwsze półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać pomiary elementów zabudowy drewnianej</li> <li>• obsługiwać narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna</li> <li>• wykonywać obróbkę drewna</li> <li>• zabezpieczać elementy do zabudowy drewnianej podczas transportu</li> <li>• dobierać łączniki mechaniczne stosowane w zabudowie drewnianej</li> </ul>	<p>• pomieszczeń przed wykonaniem montażu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać wizualizację zabudowy drewnianej w programie komputerowym</li> <li>• stosować kolejność prac wykonania zabudowy drewnianej i odpowiednie narzędzia urządzenia i maszyny niezbędne na każdym etapie pracy</li> <li>• wykonywać piłowanie, struganie, wiercenie,</li> </ul>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej</li> <li>• oceniać jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wygładzanie (szlifowanie) drewna</li> <li>• wykonać obróbkę drewna również w warunkach warsztatowych</li> <li>• wskazywać metody zabezpieczenia elementów drewnianych na czas transportu</li> <li>• obliczać ilość łączników mechanicznych w połączeniu elementów w zabudowie drewnianej</li> <li>• stosować inne połączenia elementów drewnianych, np. na klej</li> </ul>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• oceniać walory estetyczne wykonanej zabudowy drewnianej</li> <li>• naprawiać i remontować istniejącą zabudowę drewnianą</li> </ul>	
Montowanie elementów zabudowy drewnianej w miejscu przeznaczenia	6. Łączniki mechaniczne do elementów drewnianych.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestrzegać zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>• wykonywać pomiary elementów zabudowy drewnianej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznaczać strefę niebezpieczną prowadzenia prac związanych z montażem elementów w zabudowie drewnianej</li> <li>• wykonywać szkice z wykonanych pomiarów pomieszczeń przed wykonaniem montażu</li> </ul>	Klasa V pierwsze półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• obsługiwać narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna</li> <li>• wykonywać obróbkę drewna</li> <li>• zabezpieczać elementy do zabudowy drewnianej podczas transportu</li> <li>• dobierać łączniki mechaniczne stosowane w zabudowie drewnianej</li> <li>• stosować połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać wizualizację zabudowy drewnianej w programie komputerowym</li> <li>• stosować kolejność prac wykonania zabudowy drewnianej i odpowiednie narzędzia urządzenia i maszyny niezbędne na każdym etapie pracy</li> <li>• wykonywać piłowanie, struganie, wiercenie, wygładzanie (szlifowanie) drewna</li> </ul>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• oceniać jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonać obróbkę drewna również w warunkach warsztatowych</li> <li>• wskazywać metody zabezpieczenia elementów drewnianych na czas transportu</li> <li>• obliczać ilość łączników mechanicznych w połączeniu elementów w zabudowie drewnianej</li> <li>• stosować inne połączenia elementów drewnianych, np. na klej</li> <li>• oceniać walory estetyczne wykonanej</li> </ul>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
				zabudowy drewnianej <ul style="list-style-type: none"> <li>• naprawiać i remontować istniejącą zabudowę drewnianą</li> </ul>	
Montowanie elementów zabudowy drewnianej w miejscu przeznaczenia	7. Łączenie elementów w zabudowie drewnianej.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestrzegać zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>• wykonywać pomiary elementów zabudowy drewnianej</li> <li>• obsługiwać narzędzia, urządzenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznaczać strefę niebezpieczną prowadzenia prac związanych z montażem elementów w zabudowie drewnianej</li> <li>• wykonywać szkice z wykonanych pomiarów pomieszczeń przed wykonaniem montażu</li> <li>• wykonywać wizualizację zabudowy drewnianej</li> </ul>	Klasa V pierwsze półrocze



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• i maszyny do obróbki drewna</li> <li>• wykonywać obróbkę drewna</li> <li>• zabezpieczać elementy do zabudowy drewnianej podczas transportu</li> <li>• dobierać łączniki mechaniczne stosowane w zabudowie drewnianej</li> <li>• stosować połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej</li> <li>• oceniać jakość wykonania etapów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w programie komputerowym</li> <li>• stosować kolejność prac wykonania zabudowy drewnianej i odpowiednie narzędzia urządzenia i maszyny niezbędne na każdym etapie pracy</li> <li>• wykonywać piłowanie, struganie, wiercenie, wygładzanie (szlifowanie) drewna</li> <li>• wykonać obróbkę drewna również w warunkach warsztatowych</li> </ul>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			realizacji zabudowy drewnianej	<ul style="list-style-type: none"> <li>● wskazywać metody zabezpieczenia elementów drewnianych na czas transportu</li> <li>● obliczać ilość łączników mechanicznych w połączeniu elementów w zabudowie drewnianej</li> <li>● stosować inne połączenia elementów drewnianych, np. na klej</li> <li>● oceniać walory estetyczne wykonanej zabudowy drewnianej</li> <li>● naprawiać i remontować</li> </ul>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
				istniejącą zabudowę drewnianą	
Montowanie elementów zabudowy drewnianej w miejscu przeznaczenia	8. Ćwiczenia praktyczne w łączeniu elementów w zabudowie drewnianej.	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestrzegać zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania zabudowy drewnianej</li> <li>• wykonywać pomiary elementów zabudowy drewnianej</li> <li>• obsługiwać narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznaczać strefę niebezpieczną prowadzenia prac związanych z montażem elementów w zabudowie drewnianej</li> <li>• wykonywać szkice z wykonanych pomiarów pomieszczeń przed wykonaniem montażu</li> <li>• wykonywać wizualizację zabudowy drewnianej w programie komputerowym</li> <li>• stosować kolejność prac</li> </ul>	Klasa V pierwsze półrocze

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać obróbkę drewna</li> <li>• zabezpieczać elementy do zabudowy drewnianej podczas transportu</li> <li>• dobierać łączniki mechaniczne stosowane w zabudowie drewnianej</li> <li>• stosować połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej</li> <li>• oceniać jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej</li> </ul>	<p>wykonania zabudowy drewnianej i odpowiednie narzędzia urządzenia i maszyny niezbędne na każdym etapie pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać piłowanie, struganie, wiercenie, wygładzanie (szlifowanie) drewna</li> <li>• wykonać obróbkę drewna również w warunkach warsztatowych</li> <li>• wskazywać metody zabezpieczenia elementów drewnianych</li> </ul>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Podstawowe</b> (niezbędne teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji) <b>Ponadpodstawowe</b> (rozszerzające teoretyczne i praktyczne) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji, etap realizacji
				na czas transportu <ul style="list-style-type: none"> <li>● obliczać ilość łączników mechanicznych w połączeniu elementów w zabudowie drewnianej</li> <li>● stosować inne połączenia elementów drewnianych, np. na klej</li> <li>● oceniać walory estetyczne wykonanej zabudowy drewnianej</li> <li>● naprawiać i remontować istniejącą zabudowę drewnianą</li> </ul>	

---

## PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA

### Propozycje metod nauczania:

- pokaz z objaśnieniem i instruktażem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia laboratoryjne,
- metoda projektów,
- filmy instruktażowe.

Bardzo ważną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Ponadto uczniowie powinni samodzielnie budować swoją wiedzę i kształtować umiejętności poprzez uczenie się we współpracy oraz korzystanie z różnych źródeł informacji.

### Środki dydaktyczne:

- prezentacja multimedialna,
- katalogi okuć i łączników stosowanych w zabudowie drewnianej,
- dokumentacja techniczna,
- narzędzia, maszyny do wykonania zabudowy drewnianej,
- materiały do wykonania zabudowy drewnianej – różne rodzaje drewna i łączników dostosowanych w zabudowie drewnianej.

### Obudowa dydaktyczna (wyposażenie):

Sala warsztatowa wyposażona w stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia i projektor, komputer z dostępem do sieci oraz platformy do zdalnego

---

nauczania, katalogi okuć i łączników stosowanych w zabudowie drewnianej, maszyny i narzędzia do wykonywania zabudowy drewnianej w warsztacie i w miejscu przeznaczenia, narzędzia stosowane do obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, podręczny sprzęt gaśniczy, apteczkę.

### **Warunki realizacji:**

Zagadnienia praktyczne powinny być realizowane w pracowni do praktycznej nauki zawodu, w grupach nie więcej niż sześciuosobowych pod opieką prowadzącego zajęcia.

### **Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia:**

Sprawdzanie opanowania przez uczniów wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, jakość wykonania. Sprawdzanie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący system oceniania i skalę ocen. Podczas realizacji programu nauczania należy oceniać osiągnięcia uczniów w zakresie wyodrębnionych wymagań programowych. Ocena postępów uczniów powinna być dokonywana na podstawie regularnie przeprowadzanych sprawdzianów, odpowiedzi ustnych, wykonania ćwiczeń, obserwacji ucznia podczas zajęć. W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki sprawdzianów oraz poziom wykonania ćwiczeń.

### **Sposoby ewaluacji przedmiotu:**

Celem ewaluacji przedmiotu jest stwierdzenie, czy realizacja poszczególnych jednostek metodycznych dała możliwość postępu w rozwoju wiedzy i umiejętności ucznia, które metody pracy dały oczekiwane rezultaty, a które należy zmienić, które środki dydaktyczne były pomocne w realizacji przedmiotu, a które nie, czy zajęcia pozwoliły na osiągnięcie zakładanych celów, jaka była atmosfera w czasie trwania zajęć.

---

Podczas ewaluacji przedmiotu można wykorzystać:

- testy osiągnięć uczniów,
- samoocenę dokonywaną przez prowadzącego zajęcia,
- ankiety oceny zajęć wypełnione przez uczniów,
- opinie osób trzecich (innych prowadzących zajęcia, dyrektora, wizytatora, doradcy metodycznego, rodziców).

Dzięki zrealizowaniu tych działań możliwa będzie optymalizacja treści przedmiotu, wyposażenia i środków dydaktycznych oraz stosowanych metod nauczania.



---

## 7. Ewaluacja programu

W ewaluacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej należy odpowiedzieć na pytania:

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

W procesie nauczania podstawowymi czynnikami warunkującymi osiągnięcie celów edukacyjnych jest jakość planowania i prowadzenia poszczególnych zajęć.

Celem ewaluacji programu nauczania dodatkowych umiejętności nauczania jest stwierdzenie postępów w rozwoju wiedzy i umiejętności ucznia. Należy sprawdzić, które metody pracy dały oczekiwane rezultaty, a które należy zmienić, a także czy zajęcia realizowane w ramach programu dodatkowych umiejętności pozwoliły na osiągnięcie zakładanych celów, jaka była atmosfera w czasie trwania zajęć.

Obszary ewaluacji:

- osiągnięcia szczegółowych efektów kształcenia,
- doboru oraz zastosowania form, metod i strategii dydaktycznych,
- współpracy z pracodawcami,
- wykorzystania bazy dydaktycznej.

---

Wskaźniki ewaluacji:

- liczba uczniów, którzy nabyli dodatkowe umiejętności zawodowych,
- liczba pracodawców biorących udział w kształceniu dodatkowych umiejętności zawodowych,
- liczba Centrów Kształcenia zawodowego biorących udział w kształceniu dodatkowych umiejętności zawodowych.

Proponowane metody ewaluacji programu dodatkowych umiejętności zawodowych:

- ankieta – kwestionariusz ankiety,
- obserwacja – arkusz obserwacji,
- wywiad, rozmowa – lista pytań,
- analiza dokumentów – arkusz informacyjny, dyspozycje do analizy dokumentów,
- pomiar dydaktyczny – sprawdzian, test.

Główną metodą użytą do ewaluacji efektów kształcenia 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.

Główna metoda używana do ewaluacji efektów kształcenia to:

- karta oceny dla prowadzącego zajęcia,
- karta samooceny / wypełniana przez ucznia.

---

Dokumenty te pozwolą ocenić czy właściwe kompetencje – efekty uczenia się wymagane dla danej jednostki zostały osiągnięte.

Inną metodą może być tzw. wywiad fokusowy, podczas którego uczniowie w grupie 5–10 osób będą dyskutowali na temat zdobytych doświadczeń.

Podczas zajęć dydaktycznych powinny być wykorzystywane różnorodne metody nauczania, które umożliwiają kształtowanie wielu umiejętności, np.: pozyskiwania, gromadzenia informacji, ich selekcji, interpretacji, techniki zadawania pytań, wyłaniania problemów priorytetowych, krytycznej analizy zawartych faktów, projektowania alternatywnych rozwiązań, prezentacji i uzasadniania swoich propozycji oraz podejmowania decyzji. Do takich metod należy m.in. studium przypadku. Wiedza uzyskana dzięki analizie przypadku może posłużyć do lepszego zrozumienia zjawisk podobnych do zjawiska analizowanego i na podstawie tego – do ulepszenia realnych działań.

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

Przykładowe narzędzie ewaluacji:

## **WZÓR KWESTIONARIUSZA ANKIETY DLA UCZNIWA**

### **PROPONOWANE NARZĘDZIA DO POMIARU W RAMACH OCENY KSZTAŁCENIA DLA DODATKOWEJ UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWEJ**

Do proponowanych narzędzi pomiaru w ramach oceny kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej zaliczyć można:

1. wstępny arkusz pomiaru, w którym uczeń określi poziom swoich umiejętności „na wejściu” – przed odbyciem kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej;
2. końcowy arkusz pomiaru przeprowadzony po odbyciu kształcenia zawodowego;
3. obserwacja i ocena zachowania ucznia przy wykonywaniu zadań zawodowych.

## WSTĘPNY/KOŃCOWY ARKUSZ POMIARU

*Szanowni Państwo, drogi uczniu, droga uczennico, ta ankieta jest częścią badań, których wyniki pozwolą ocenić opanowanie umiejętności kształcenia branżowego.*

**Imię i nazwisko ucznia:**

**Zawód:**

**Data wypełnienia:**

Cel kształcenia branżowego:

1. Podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej – wykonywanie zabudowy drewnianej:
  - Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe do wykonywania zabudowy drewnianej
  - Realizacja zabudowy drewnianej
2. Poznanie specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy w tym ponoszenie odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy;
3. Zdobycie praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienie umiejętności zawodowych z myślą o zyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy;
4. Weryfikacja wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

## System oceniania i ewaluacja (monitorowanie) przebiegu i efektów kształcenia

### Legenda

1. **Nie posiadam danej umiejętności** – nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.
2. **Uczę się** – zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.
3. **Potrafię wykonać podstawowe czynności** – posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.
4. **Pracuję samodzielnie** – jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.
5. **Uczę innych** – opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

**Tabela 12. Kompetencje kluczowe**

Kompetencje kluczowe	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5	uwagi
Wskazać rodzaje zabudowy drewnianej						
Określać konstrukcje zabudowy drewnianej						
Nazywać rozwiązania konstrukcyjne połączeń elementów drewnianych w zabudowie						
Omówić sposoby wykonywania zabudowy drewnianej						
Wykonać wizualizację w programie komputerowym zabudowy drewnianej						

<b>Kompetencje kluczowe</b>	<b>ocena 1</b>	<b>ocena 2</b>	<b>ocena 3</b>	<b>ocena 4</b>	<b>ocena 5</b>	<b>uwagi</b>
Dobrać narzędzia i maszyny przed wykonaniem zabudowy drewnianej na podstawie analizy dokumentacji technicznej zabudowy drewnianej						
Przygotować materiały do realizacji zabudowy drewnianej						
Zaplanować kolejność wykonywanych prac realizacji zabudowy drewnianej						

### **Protokół z prac zespołu ds. ewaluacji programu nauczania**

1. Spostrzeżenia po zestawieniu wyników badań, przyrost kompetencji.
2. Wnioski po zestawieniu wyników badań.
3. Wypracowane rekomendacje do dalszej pracy.

Podpisy członków zespołu

---

## 8. Wykaz niezbędnej literatury

1. Grzyb Waclaw: Roboty ciesielskie, KaBe, Krosno 2010
2. Kaczkowska Anna: Technologia budowy domów z drewna, KaBe, Krosno 2012
3. Kopkowicz Franciszek: Ciesielstwo polskie, Arkady, Warszawa 2020
4. Kotwica Janusz, Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym, Arkady, Warszawa 2020
5. Laurowski Tadeusz: Stolarstwo, KaBe, Warszawa 2017
6. Rudziński Lech, Kroner Andrzej: Przykłady obliczeń wybranych konstrukcji drewnianych, PWN, Warszawa 2018

### Czasopisma i zasoby internetowe:

1. Miesięcznik Inżynier Budownictwa: <http://www.inzynierbudownictwa.pl> (dostęp 12-02-2021)
2. Miesięcznik Murator: <https://murator.pl> (dostęp 12-02-2021)
3. Sektorowa Rama Kwalifikacji w Budownictwie (SRK-Bud):  
<http://kwalifikacje.edu.pl/sektorowa-rama-kwalifikacji-w-budownictwie-srk-bud> (dostęp 12-02-2021)
4. Czasopismo „Ekspert budowlany”: <http://www.ekspertbudowlany.pl> (dostęp 12-02-2021)
5. Czasopismo „Materiały budowlane” i serwis dla specjalistów z branży budowlanej: <http://www.materiaלבudowlane.info.pl> (dostęp 12-02-2021)
6. Magazyn „ATLAS fachowca”: <https://www.atlas.com.pl/do-pobrania/magazyn-atlas-fachowca> (dostęp 12-02-2021)
7. Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl> (dostęp 12-02-2021)
8. Portal branżowy: <http://www.meblarskapolska.pl>(dostęp 12-02-2021)
9. Portal branżowy: <http://www.narzedziak.pl/category/narzedzia-reczne-narzedzia-stolarskie>(dostęp 12-02-2021)
10. Portal branżowy: <http://www.stolarstwo.pl> (dostęp 12-02-2021)

---

## ZAŁĄCZNIK – Przykładowe scenariusze zajęć

### SCENARIUSZ ZAJĘĆ NR 1

**Przedmiot:** Realizacja zabudowy drewnianej

**Dział programowy:** Montowanie elementów zabudowy drewnianej w miejscu przeznaczenia

**Temat zajęć:** Ręczna obróbka drewnianych elementów do zabudowy drewnianej

**Realizowany efekt kształcenia DUZ: wykonuje zabudowę drewnianą**

#### Cele ogólne:

1. Poznanie metod i narzędzi stosowanych do ręcznej obróbki drewna.
2. Wykonywanie ręcznej obróbki drewna. Piłowania i strugania.

#### Cele szczegółowe:

Uczeń potrafi:

1. scharakteryzować piły do obróbki ręcznej,
2. przygotować piły do pracy,
3. omówić zasady piłowania drewna i tworzyw drzewnych,
4. omówić podział i charakterystykę strugania,
5. scharakteryzować rodzaje strugów i narzędzi strugarskich,
6. omówić przebieg strugania,
7. stosować zasady bezpiecznej pracy podczas piłowania i strugania elementów do zabudowy drewnianej.

#### Metody i sposoby realizacji celów:

- metoda podająca: pogadanka,
- metody aktywizujące: metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna związana z wykładem,



- 
- pokaz z objaśnieniem i instruktażem,
  - ćwiczenia przedmiotowe.

### Przebieg zajęć:

1. Czynności organizacyjne.
2. Prowadzący zajęcia określa cele zajęć i kryteria oceny.
3. Pogadanka z uczniami na temat rodzajów drewna i możliwości ich obróbki.

#### Wskazówki dla prowadzącego zajęcia.

Celem wprowadzenia do zajęć dydaktycznych prowadzący zajęcia nawiązuje pogadankę z uczniami na temat rodzajów drewna i możliwości ich obróbki.

Tym samym sprawdza wiadomości uczniów na temat obróbki drewna w pracach stolarskich, rodzajów drewna i jego właściwości a także zastosowania drzew iglastych i liściastych i ich możliwości obróbki w pracach stolarskich.

Uczniowie powinni brać czynny udział w pogadance wprowadzającej.

Prowadzący zajęcia celem wprowadzenia może pokazać fragmenty drewna i poprosić uczestników uczniów o rozpoznanie ich gatunku.

4. Prezentacja prowadzącego zajęcia na temat ręcznej obróbki drewna: piłowania i strugania.

#### Wskazówki dla prowadzącego zajęcia dotyczące przygotowania prezentacji.

Prezentacja przygotowana na zajęcia dydaktyczne powinna obejmować minimum następujące treści:

- wprowadzenie do ręcznej obróbki drewna w warunkach warsztatowych;
- krótką charakterystykę wprowadzającą piłowania i strugania;
- omówienie szczegółowe w zakresie piłowania drewna, w tym: charakterystykę pił do obróbki ręcznej, przygotowanie pił do pracy, konserwacja i przechowywanie pił, organizacja pracy podczas

---

piłowania, zasady piłowania drewna i tworzyw drzewnych, a także zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy;

- omówienie szczegółowe w zakresie strugania drewna, w tym: podział i charakterystykę strugania, charakterystykę strugów i narzędzi strugarskich, przygotowanie strugów do pracy i ostrzenie noży, konserwacja i przechowywanie strugów, organizacja pracy podczas strugania, zasady i przebieg strugania a także zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy;
- podsumowanie tematu zajęć w prezentacji.

5. Prowadzący zajęcia odpowiada w trakcie prezentacji na pytania uczniów.
6. Prowadzący zajęcia dzieli uczniów na grupy trzyosobowe – zadaniem każdej z grup jest wykonanie ręcznej obróbki drewna elementów pod zabudowę drewnianą na podstawie dokumentacji technicznej. Grupy ćwiczą zarówno piłowanie, jak i struganie elementów na kształty określone w dokumentacji technicznej.

Wskazówki dla prowadzącego zajęcia do ćwiczeń praktycznych.

Prowadzący zajęcia powinien mieć pod opieką nie więcej niż sześciu uczniów.

Przed wykonaniem ćwiczenia nauczyciel wydaje polecenie, aby uczniowie podzielili się na dwie grupy maksymalnie trzyosobowe na czas wykonywania ćwiczenia. Każda z grup otrzymuje dokumentację techniczną elementów zabudowy drewnianej do wykonania w warunkach warsztatowych. Uczniowie mają czas 15 minut na zapoznanie się z dokumentacją. Przed rozpoczęciem ręcznej obróbki drewna piłowania i strugania uczniowie powinni posiadać środki ochrony indywidualnej. Po upływie czasu na zapoznanie się z dokumentacją techniczną elementów drewnianych do ręcznej obróbki uczniowie przygotowują narzędzia, sprzęt i materiały niezbędne do wykonania prac. W trakcie wykonywania ręcznej obróbki drewna nauczyciel obserwuje, w jaki sposób uczniowie posługują się narzędziami i sprzętem do ręcznej obróbki, a także czy stosują się do przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Każde naruszenie przepisów bhp powinno zakończyć się przerwaniem pracy

---

uczestnikowi kursu. W trakcie wykonywania ćwiczeń praktycznych prowadzący zajęcia powinien wskazywać uczestnikom, jakie prace wykonują poprawnie, a które wymagają ewentualnej poprawy. Po wykonaniu obróbki ręcznej uczniowie zgłaszają gotowość do oceny. Nauczyciel ocenia jakość i poprawność wykonanych prac. Podczas oceny prowadzący zajęcia powinien uwzględnić: zgodność wykonanej obróbki ręcznej z dokumentacją techniczną, umiejętność posługiwania się sprzętem i narzędziami, stosowanie się do przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Każda z grup powinna mieć możliwość przećwiczenia strugania i piłowania. Dokumentacja techniczna, którą otrzymują grupy, może być autorskim projektem prowadzącego zajęcia lub przykładową dokumentacją znajdującą się na wyposażeniu szkoły kształcącej w zawodzie technik robót wykończeniowych.

Wskazówki dla uczniów.

- Uczniowie pracują w grupach maksymalnie trzyosobowych.
  - Grupy uczniów zapoznają się z treścią ćwiczenia przedmiotowego.
  - Uczniowie pracują nad ćwiczeniem przedmiotowym w wyznaczonym czasie, zgodnie z określonymi warunkami oceniania ćwiczenia.
  - Po zakończonym ćwiczeniu uczniowie zgłaszają do ocen rezultaty swojej pracy.
7. Ćwiczenie w grupach uczestnicy wykonują na oceny. Prowadzący zajęcia uzasadnia ocenę.
8. Prowadzący zajęcia podsumowuje zajęcia dydaktyczne i wyciąga wnioski do dalszej pracy.

### Środki dydaktyczne:

- projektor,
- prezentacje multimedialne,
- filmy edukacyjne,

- 
- podręczniki przedmiotowe,
  - dokumentacja techniczna,
  - narzędzia do ręcznego piłowania i strugania elementów do zabudowy drewnianej,
  - materiał do obróbki – różne rodzaje drewna i tworzyw drzewnych.

### **Część podsumowująca:**

- Prowadzący zajęcia ocenia Uczniów za wykonane rezultaty.
- Poprzez udział w zajęciach praktycznych realizują cele ogólne i szczegółowe wyznaczone na zajęciach dydaktycznych.
- Prowadzący zajęcia wyciąga wnioski na przyszłość do prowadzenia zajęć.

### SCENARIUSZ ZAJĘĆ NR 2

**Przedmiot:** Realizacja zabudowy drewnianej

**Dział programowy:** Montowanie elementów zabudowy drewnianej w miejscu przeznaczenia

**Temat zajęć:** Łączenie elementów w zabudowie drewnianej

**Realizowany efekt kształcenia DUZ:** wykonuje zabudowę drewnianą

#### **Cele ogólne:**

1. Wykonywanie łączenia elementów w zabudowie drewnianej.

#### **Cele szczegółowe:**

Uczeń potrafi:

1. stosować zasady bhp, ppoż., podczas wykonywania łączenia elementów w zabudowie drewnianej,
2. rozróżniać rodzaje połączeń: równoległych i kątowych,

- 
3. wykonywać połączenia równoległe i kątowe,
  4. wykonywać łączenie elementów wykonanych z płyt wiórowych,
  5. wykonywać połączenia stolarskie.

### **Metody i sposoby realizacji celów:**

- metoda podająca: pogadanka,
- metody aktywizujące: metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna związana z wykładem,
- pokaz z objaśnieniem i instruktażem,
- ćwiczenia przedmiotowe.

### **Przebieg zajęć:**

1. Czynności organizacyjne.
2. Prowadzący zajęcia określa cele zajęć i kryteria oceny.
3. Pogadanka z uczniami na temat drewna i tworzyw drewnianych.

#### Wskazówki dla prowadzącego zajęcia.

Celem wprowadzenia do zajęć dydaktycznych Prowadzący zajęcia nawiązuje pogadankę z uczniami na temat rodzajów drewna i tworzyw drewnianych.

Tym samym sprawdza wiadomości uczniów na temat obróbki drewna w pracach stolarskich, rodzajów drewna i jego właściwości a także zastosowania drzew iglastych i liściastych w pracach stolarskich. Uczniowie powinni brać czynny udział w pogadance wprowadzającej. Prowadzący zajęcia celem wprowadzenia może pokazać fragmenty drewna i poprosić uczniów o rozpoznanie ich gatunku.

4. Wprowadzenie przez Prowadzącego zajęcia do montażu konstrukcji zabudowy drewnianej, która posiada różne typy połączeń.

#### Wskazówki dla Prowadzącego zajęcia.

---

Celem wprowadzenia Uczniów do łączenia elementów konstrukcji zabudowy drewnianej Prowadzący zajęcia powinien przeprowadzić demonstrację praktycznego łączenia elementów przynajmniej na dwóch różnych typach połączeń.

5. Prowadzący zajęcia odpowiada w trakcie demonstracji umiejętności praktycznych odpowiada na pytania uczniów.
6. Prowadzący zajęcia zwraca uwagę uczestnikom na najważniejsze aspekty łączenia elementów w zabudowie drewnianej, ale również na zasady BHP, ppoż. i ochrony środowiska.
7. Prowadzący zajęcia wydaje polecenie Uczniom, aby połączyli się w pary i wykonali łączenie konstrukcji zgodnie z dokumentacją techniczną. Każda grupa otrzymuje od Prowadzącego zajęcia inny fragment dokumentacji, a tym samym inne rodzaje łączenia elementów konstrukcji w zabudowie drewnianej.

Wskazówki dla Prowadzącego zajęcia do ćwiczeń praktycznych.

Prowadzący zajęcia prowadzący zajęcia praktyczne powinien mieć pod opieką nie więcej niż sześciu uczniów. Przed wykonaniem ćwiczenia Prowadzący zajęcia wydaje polecenie, aby uczniowie podzielili się na dwie grupy maksymalnie trzyosobowe na czas wykonywania ćwiczenia. Każda z grup otrzymuje dokumentację techniczną elementów zabudowy drewnianej do wykonania zabudowy drewnianej z różnymi typami połączeń. Uczniowie mają czas 15 minut na zapoznanie się z dokumentacją. Przed rozpoczęciem montażu zabudowy drewnianej uczniowie powinni posiadać środki ochrony indywidualnej. Po upływie czasu na zapoznanie się z dokumentacją techniczną elementów drewnianych do wykonania zabudowy drewnianej ze szczególnym uwzględnieniem łączenia elementów konstrukcji uczniowie przygotowują narzędzia, sprzęt i materiały niezbędne do wykonania prac. W trakcie wykonywania montażu zabudowy drewnianej Prowadzący zajęcia obserwuje, w jaki sposób uczniowie posługują się narzędziami i sprzętem do ręcznej obróbki, a także czy stosują się do przepisów bezpieczeństwa i

---

higieny pracy. Każde naruszenie przepisów bhp powinno zakończyć się przerwaniem pracy uczestnikowi kursu. W trakcie wykonywania ćwiczeń praktycznych Prowadzący zajęcia powinien wskazywać uczestnikom, jakie prace wykonują poprawnie a które wymagają ewentualnej poprawy. Po wykonaniu montażu zabudowy drewnianej uczniowie zgłaszają gotowość do oceny. Prowadzący zajęcia ocenia jakość i poprawność wykonanych prac. Podczas oceny Prowadzący zajęcia powinien uwzględnić: zgodność wykonanych połączeń z dokumentacją techniczną, trwałość i jakość wykonanych połączeń w konstrukcji, umiejętność posługiwania się sprzętem i narzędziami, stosowanie się do przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Każda z grup powinna mieć możliwość przećwiczenia różnych rodzajów połączeń. Dokumentacja techniczna, którą otrzymują grupy, może być autorskim projektem Prowadzącego zajęcia lub przykładową dokumentacją znajdującą się na wyposażeniu szkoły kształcącej w zawodzie technik robót wykończeniowych.

Wskazówki dla uczniów.

- Uczniowie pracują w grupach trzyosobowych.
- Uczniowie zapoznają się z treścią ćwiczenia przedmiotowego.
- Uczniowie pracują nad ćwiczeniem przedmiotowym w wyznaczonym czasie, zgodnie z określonymi warunkami oceniania ćwiczenia.
- Po zakończonym ćwiczeniu uczniowie zgłaszają do ocen rezultaty swojej pracy.

8. Ćwiczenie w parach uczniowie wykonują na oceny.

9. Prowadzący zajęcia wystawia oceny każdej grupie. Prowadzący zajęcia uzasadnia ocenę.

10. Prowadzący zajęcia podsumowuje zajęcia dydaktyczne i wyciąga wnioski do dalszej pracy.

### **Środki dydaktyczne:**

- 
- dokumentacja techniczna zabudowy drewnianej,
  - narzędzia i sprzęt do wykonania połączeń elementów w zabudowie drewnianej,
  - materiały do wykonania zabudowy drewnianej oraz różne typy łączników i okuć,
  - środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

**Część podsumowująca:**

- Prowadzący zajęcia ocenia Uczniów za wykonane rezultaty.
- Poprzez udział w zajęciach praktycznych realizują cele ogólne i szczegółowe wyznaczone na zajęciach dydaktycznych.
- Prowadzący zajęcia wyciąga wnioski na przyszłość do prowadzenia zajęć.