

**PROGRAM NAUCZANIA**  
**KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

**BUD.23.2. Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury**

w zakresie kwalifikacji

**BUD.23. Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych**

wyodrębnionej w zawodzie

**Technik renowacji elementów architektury 311210**

Branża: BUDOWLANA (BUD)

Warszawa 2021

**Autor:**

**mgr Halina Polaska**

**mgr inż. arch. Anna Romer**

**Recenzent 1- nauczyciela konsultanta w zakresie kształcenia zawodowego dr Inż. Michał Gajdzicki**

**Recenzent 2- przedstawiciela pracodawców właściwy dla danego zawodu dr inż. Jakub Miszczak**

**Ekspert: mgr inż. Dorota Przytocka**

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno- gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ): Eurokreator s.c. Rafał Kunaszyk, Anna Kunaszyk.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

## Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA .....	- 1 -
1. Wprowadzenie .....	4
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....	9
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia- tabela 1,2 .....	9
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	24
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych .....	32
3. Cele kształcenia KUZ .....	33
4. Program nauczania dla Modułu BUD.23.M1. Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury .....	33
4.1. Cele ogólne modułu .....	33
4.2. Cele operacyjne modułu .....	34
4.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	35
4.4.Procedury osiągania celów kształcenia jednostki modułowej .....	43
4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	46
5. Ewaluacja programu KUZ.....	46
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	49
6.1Wykaz literatury .....	49
6.2 Środki dydaktyczne.....	50
7.Sposób i forma zaliczenia kursu.....	50
8.Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	53

Kurs umiejętności zawodowych został opracowany tylko dla jednej części efektów kształcenia - jednostki efektów kształcenia (JEK) BUD.23.2 -PODSTAWY BUDOWNICTWA I RENOWACJI ELEMENTÓW ARCHITEKTURY

## 1. Wprowadzenie

Kurs umiejętności zawodowych jest krótką formą kształcenia zawodowego z zakresu wybranych zagadnień podstawy programowej kształcenia w zawodach w zakresie jednej części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji albo efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego.

Od 1 września 2020 r. kształcenie na kursach umiejętności zawodowych, odbywa się w oparciu o program nauczania uwzględniający:

- podstawę programową kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego określoną w przepisach wydanych na podstawie art.46 ust. 1 Ustawy Prawo Oświatowe, w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji albo
- efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych określone w przepisach wydanych na podstawie art.46 ust. 1 Ustawy Prawo Oświatowe.

Osoba, która ukończyła kurs umiejętności zawodowych i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, może być zwolniona z zajęć, które były już prowadzone w ramach ukończonego kursu umiejętności zawodowych.

Zwolnienie następuje po złożeniu wniosku przez zainteresowanego słuchacza i przedłożonego zaświadczenia o ukończeniu kursu. Takie rozwiązanie umożliwia stopniowe zdobywanie kwalifikacji poprzez uczenie się na krótszych kursach umiejętności zawodowych i możliwości zaliczenia efektów takiego kształcenia przy podejmowaniu dalszej nauki na kwalifikacyjnym kursie zawodowym. Jest to rozwiązanie wychodzące naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej.

Kursy umiejętności zawodowych mogą być organizowane i prowadzone przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych - w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła;
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego.

Możliwe formy kształcenia na kursie umiejętności zawodowych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 652):

- dzienna – odbywa się przez 5 lub 6 dni w tygodniu;

- stacjonarna – odbywa się przez 3 lub 4 dni w tygodniu;
- zaoczna – odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni.

## **Wymagania wstępne dla słuchaczy**

Uczestnikami kursu umiejętności zawodowych mogą być:

- osoby dorosłe, które spełniły obowiązek szkolny;

oraz w uzasadnionych przypadkach inne osoby, które spełniają poniższe warunki:

- osoby niepełnoletnie, które ukończyły gimnazjum, mają skończone 15 lat, ale ze względów zdrowotnych lub spowodowanych sytuacją życiową nie mogą podjąć nauki w szkole ponadgimnazjalnej;
- osoby spełniające warunki określone w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 sierpnia 2017 r. w sprawie przypadków, w których do publicznej lub niepublicznej szkoły dla dorosłych można przyjąć osobę, która ukończyła 16 albo 15 lat, oraz przypadków, w których osoba, która ukończyła ośmioletnią szkołę podstawową, może spełniać obowiązek nauki przez uczęszczanie na kwalifikacyjny kurs zawodowy (Dz.U. 2017 poz. 1562 z późn. zm.).

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa branżowego nie wskazuje szczególnych wymagań wstępnych dla uczestników kursu w zakresie kwalifikacji BUD.23. wykonywanie i renowacja detali architektonicznych.

Uczestnikami kursu umiejętności zawodowych mogą być osoby posiadające zaświadczenie od lekarza o braku przeciwwskazań zdrowotnych do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniona jest dana kwalifikacja.

## **Forma i zakres współpracy z pracodawcami**

Dla poszczególnych przedmiotów oraz działów programowych proponowane formy i zakres współpracy w pracodawcami są uzależnione od specyfiki zajęć edukacyjnych oraz wymagań podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie kwalifikacji.

W zakresie teoretycznych przedmiotów zawodowych proponowane formy i zakres współpracy to:

- konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia,
- współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu,

- realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu,
  - doposażanie pracowni i warsztatów szkolnych w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne,
- ponadto w zakresie kształcenia praktycznego optymalna forma i zakres współpracy to:
- realizacja zajęć praktycznych w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców.

**Program nauczania kursu umiejętności zawodowych jest to program modułowy o strukturze spiralnej.**

Strukturę programu nauczania kursu umiejętności zawodowych określa Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. 2019 poz. 652). Zgodnie z którym kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych prowadzi się na podstawie programu nauczania, który zawiera:

- nazwę formy kształcenia;
- czas trwania, liczbę godzin kształcenia i sposób jego organizacji;
- wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy, które w przypadku słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych i uczestników kursów umiejętności zawodowych uwzględniają także szczególne uwarunkowania związane z kształceniem w danym zawodzie lub kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, określone w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego;
- cele kształcenia i sposoby ich osiągania, z uwzględnieniem możliwości indywidualizacji pracy słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych lub uczestników kształcenia w formach pozaszkolnych, w zależności od ich potrzeb i możliwości;
- plan nauczania określający nazwę zajęć oraz ich wymiar;
- treści nauczania w zakresie poszczególnych zajęć;
- opis efektów kształcenia;
- wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych;
- sposób i formę zaliczenia.

Program nauczania realizowany na kursie umiejętności zawodowych określa ogólne cele i zadania kształcenia zawodowego, a także cele kształcenia, efekty kształcenia i kryteria weryfikacji tych efektów, warunki realizacji kształcenia w zawodzie, w którym została wyodrębniona dana kwalifikacja, minimalną liczbę godzin kształcenia w zawodzie w ramach danej kwalifikacji. Wszystkie elementy programu nauczania są elementami podstawy programowej kształcenia w zawodzie

szkolnictwa branżowego, właściwymi dla danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają:

- dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia;
- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie;
- bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych są obowiązane zorganizować szkolenie dla słuchaczy lub uczestników przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, dotyczące metod i zasad kształcenia oraz obsługi wykorzystywanego oprogramowania.

W przypadku kształcenia modułowego polegającego na łączeniu teorii z praktyką, przypadków kształcenia zdalnego jest znacznie mniej niż w przypadku kształcenia przedmiotowego. Efekty możliwe do realizacji w formie zdalnej zależą od wielu czynników. Przede na podstawie analizy podstawy programowej kształcenia zawodowego zakres ten określa nauczyciel i ogłasza słuchaczom na pierwszych zajęciach. Zależnie od możliwości słuchaczy i szkoły podejmowana jest ostateczna decyzja o podjęciu takiego sposobu kształcenia.

Zaliczenie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik.

Zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Wykaz jednostek modułowych**

Symbol jednostki modułowej	Moduły	Liczba godzin
<b>BUD.23.3. M.1</b> <b>Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury</b>		200
BUD.23.2.M.1.J.01	Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury	60
BUD.23.2.M.1.J.02	Rysunek i dokumentacja w renowacji elementów architektury	60



## 2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

### 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia- tabela 1,2

Na etapie grupowania efektów kształcenia jednym z przyjętych kryteriów do grupowania jest możliwość kształcenia na odległość

Tabela 1 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do modułów

<b>Efekty kształcenia</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy</b> <b>ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na</b> <b>efekt</b> <b>kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Moduł 1</b> <b>Podstawy</b> <b>budownictwa i</b> <b>renowacji elementów</b> <b>architektury</b>
A	B	C	D
BUD.23.2.1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych (ew)	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia obiekty budowlane</li> <li>– rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych i ich elementy</li> <li>– rozróżnia rodzaje budynków</li> <li>– wymienia podstawowe elementy budynku</li> </ul>	X
BUD.23.2.2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania (ew)	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia układy konstrukcyjne budynków</li> <li>– rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku</li> <li>– rozróżnia etapy wykonania budynku</li> <li>– rozpoznaje technologie wykonania obiektów budowlanych</li> </ul>	X
BUD.23.2.3) charakteryzuje grunty budowlane (ep)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje grunty budowlane</li> <li>– rozróżnia rodzaje gruntów budowlanych</li> <li>– określa właściwości gruntów budowlanych</li> <li>– wskazuje cechy przydatności gruntu do posadowienia na nim budynku</li> <li>– rozróżnia roboty ziemne</li> <li>– rozróżnia rodzaje wykopów</li> </ul>	X

Efekty kształcenia Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Moduł 1 Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury
BUD.23.2.4) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji budowlanych (ek)	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje maszyny do robót ziemnych</li> <li>– rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych</li> <li>– opisuje elementy składowe instalacji budowlanych</li> <li>– wyjaśnia zastosowanie instalacji budowlanych</li> </ul>	X
BUD.23.2.5) charakteryzuje środki transportu stosowane w robotach budowlanych (ek)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje środki transportu wewnętrznego i zewnętrznego oraz pionowego i poziomego</li> <li>– dobiera środki transportu do określonych robót budowlanych</li> <li>– określa zasady transportu materiałów budowlanych stosowanych w pracach renowacyjnych, np. farb, klejów, gipsu</li> <li>– stosuje zasady organizacji transport wewnętrznego na budowie</li> </ul>	X
BUD.23.2.6) charakteryzuje narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych (ew)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych</li> <li>– dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych</li> <li>– posługuje się instrukcjami obsługi narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w robotach budowlanych</li> </ul>	X
BUD.23.2.7) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji (ep)	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje rusztowań</li> <li>– rozpoznaje rodzaje rusztowań</li> <li>– określa rusztowania do robót renowatorskich, np. drabinowe, koźłowe</li> <li>– wyjaśnia zasady eksploatacji rusztowań</li> <li>– określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych</li> <li>– określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań</li> </ul>	X

<b>Efekty kształcenia</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy</b> <b>ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Moduł 1</b> <b>Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury</b>
BUD.23.2.8) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań (ep)	<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania</li> <li>– omawia zależności nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych (np. geometria, wzmocnienia) i zewnętrznych (np. obciążenia)</li> <li>– określa i omawia zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych</li> <li>– wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu)</li> <li>– wykonuje szkic montażowy rusztowania</li> </ul>	X
BUD.23.2.9) stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy (ep)	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia elementy zagospodarowania terenu budowy</li> <li>– wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów</li> <li>– wyjaśnia zasady zagospodarowania terenu budowy</li> <li>– organizuje teren budowy zgodnie z zasadami</li> </ul>	X
BUD.23.2.10) rozpoznaje style architektoniczne (ek)	<b>16</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje terminologię dotyczącą dawnej i współczesnej architektury</li> <li>– rozróżnia detale architektoniczne, np. rozety, sztukaterie, ornamenty</li> <li>– rozpoznaje style i porządki architektoniczne</li> <li>– wykorzystuje wiedzę z zakresu historii architektury w trakcie realizacji zadań zawodowych</li> <li>– omawia rolę i zastosowanie detalu architektonicznego we współczesnym budownictwie</li> </ul>	X
BUD.23.2.11) określa zasady wykonywania prac renowatorskich w obiektach zabytkowych (ew)	<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zasady wykonywania prac renowatorskich w obiektach zabytkowych, np. zakres</li> <li>– określa rodzaje i zakres robót budowlanych w obiekcie zabytkowym, np. roboty</li> </ul>	X

<b>Efekty kształcenia</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy</b> <b>ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Moduł 1</b> <b>Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury</b>
BUD.23.2.12) charakteryzuje materiały budowlane stosowane do renowacji elementów architektury (ek)	<b>10</b>	zabezpieczające, naprawy okresowe – wymienia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów budowlanych – określa zastosowanie materiałów budowlanych – rozróżnia materiały budowlane do wykonywania prac renowatorskich, np. żywice iniekcyjne, tynki renowacyjne – określa zasady magazynowania, przechowywania i składowania materiałów do robót wykończeniowych, np. desek, deszczulek, klejów, pap – opisuje stanowisko składowania i magazynowania materiałów budowlanych – stosuje zasady składowania i magazynowania materiałów budowlanych – określa sposób utylizacji odpadów materiałów i wyrobów budowlanych – wykorzystuje normy i instrukcje producenta w zakresie przygotowania materiałów do renowacji, np. zapraw, mas szpachlowych, klejów, farb	X
BUD.23.2.13) charakteryzuje rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie (ek)	<b>5</b>	– wskazuje rodzaje dokumentacji budowlanej – wymienia elementy dokumentacji budowlanej – odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji budowlanej – odczytuje informacje zawarte w części rysunkowej dokumentacji budowlanej – posługuje się dokumentacją techniczną związaną z konserwacją i renowacją obiektów zabytkowych	X
BUD.23.2.14) stosuje zasady sporządzania rysunków technicznych związanych z wykonywanymi zadaniami zawodowymi (ew)	<b>30</b>	– przestrzega norm stosowanych w rysunku technicznym – wykonuje rysunki aksonometryczne elementów budowlanych – wykonuje szkice elementów z kamienia – wykonuje rzutowanie, przekroje oraz rozwinięcia brył	X

<b>Efekty kształcenia</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy</b> <b>ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Moduł 1</b> <b>Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonuje rysunki techniczne stosując skale rysunkowe</li> <li>– stosuje zasady wymiarowania rysunków technicznych</li> <li>– wykonuje rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia</li> <li>– odczytuje oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych</li> </ul>	
BUD.23.2.15) wykonuje pomiary i dokumentację inwentaryzacyjną (ew)	<b>24</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych</li> <li>– wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych</li> <li>– przestrzega zasad wykonywania pomiarów</li> <li>– określa zasady wykonywania pomiarów inwentaryzacyjnych w zakresie niezbędnym do wykonania robót renowacyjnych</li> <li>– wykonuje pomiary oraz rysunki inwentaryzacyjne</li> <li>– wykonuje rysunki inwentaryzacyjne fragmentu budowli na podstawie szkicu</li> <li>– sporządza dokumentację inwentaryzacyjną</li> <li>– wykonuje dokumentację fotograficzną</li> </ul>	X
BUD.23.2.16) określa koszty wykonania renowacji elementów architektury (ew)	<b>24</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonuje przedmiary i obmiar robót związanych z renowacją elementów architektury</li> <li>– sporządza zestawienia materiałów, sprzętu i kosztów pracy</li> </ul>	X
BUD.23.2.17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych (ek)	<b>24</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych</li> <li>– wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych</li> </ul>	X
BUD.23.2.18) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>– podaje definicje i cechy normy</li> </ul>	X

Efekty kształcenia Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Moduł 1 Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>– korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ul>	
Razem liczba godzin w jednost-ce efektów kształcenia	<b>200</b>		

Prowadzący wszystkie obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności organizacji pracy małych zespołów.

**Tabela 2** Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Kwalifikacyjny Kurs Zawodowy może rozpocząć się w dowolnym momencie danego roku.

Proponowany całkowity czas trwania kursu w formie zaocznej lub stacjonarnej: 3 miesiące.

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep; forma zdalna zd)	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
Moduł 1 BUD.23. Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury					
BUD.23.2. Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury	BUD.23.2.1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych (ew, zd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia obiekty budowlane</li> <li>rozdziela rodzaje obiektów budowlanych i ich elementy</li> <li>rozdziela rodzaje budynków</li> <li>wymienia podstawowe elementy budynku</li> </ul>	BUD.23.2. M.1.J.01 Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury	6	3 miesiące
	BUD.23.2.2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania (ew, zd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela układy konstrukcyjne budynków</li> <li>rozdziela konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku</li> <li>rozdziela etapy wykonania budynku</li> <li>rozdziela technologie wykonania obiektów budowlanych</li> </ul>		8	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep; forma zdalna zd)	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	BUD.23.2.3) charakteryzuje grunty budowlane (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje grunty budowlane</li> <li>– rozróżnia rodzaje gruntów budowlanych</li> <li>– określa właściwości gruntów budowlanych</li> <li>– wskazuje cechy przydatności gruntu do posadowienia na nim budynku</li> <li>– rozróżnia roboty ziemne</li> <li>– rozróżnia rodzaje wykopów</li> <li>– rozpoznaje maszyny do robót ziemnych</li> </ul>		4	
	BUD.23.2.4) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji budowlanych (ek,zd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych</li> <li>– opisuje elementy składowe instalacji budowlanych</li> <li>– wyjaśnia zastosowanie instalacji budowlanych</li> </ul>		8	
	BUD.23.2.5) charakteryzuje środki transportu stosowane w robotach budowlanych (ek,zd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje środki transportu wewnętrznego i zewnętrznego oraz pionowego i poziomego</li> <li>– dobiera środki transportu do określonych robót budowlanych</li> <li>– określa zasady transportu materiałów budowlanych stosowanych w pracach renowacyjnych, np. farb, klejów, gipsu</li> </ul>		4	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep; forma zdalna zd)	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje zasady organizacji transport wewnętrznego na budowie</li> </ul>			
	BUD.23.2.6) charakteryzuje narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych</li> <li>– dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych</li> <li>– posługuje się instrukcjami obsługi narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w robotach budowlanych</li> </ul>		4	
	BUD.23.2.7) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji (ep, zd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje rusztowań</li> <li>– rozpoznaje rodzaje rusztowań</li> <li>– określa rusztowania do robót renowatorskich, np. drabinowe, koźłowe</li> <li>– wyjaśnia zasady eksploatacji rusztowań</li> <li>– określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych</li> <li>– określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań</li> </ul>		8	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep; forma zdalna zd)	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	BUD.23.2.8) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań (ep, zd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania</li> <li>omawia zależności nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych (np. geometria, wzmocnienia) i zewnętrznych (np. obciążenia)</li> <li>określa i omawia zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych</li> <li>wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu)</li> <li>wykonuje szkic montażowy rusztowania</li> </ul>		8	
	BUD.23.2.9) stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy (ep, zd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela elementy zagospodarowania terenu budowy</li> <li>wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów</li> <li>wyjaśnia zasady zagospodarowania terenu budowy</li> <li>organizuje teren budowy zgodnie z zasadami</li> </ul>		6	
	BUD.23.2.10) rozpoznaje style architektoniczne (ek, zd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje terminologię dotyczącą dawnej i współczesnej architektury</li> <li>rozdziela detale architektoniczne, np. rozety, sztukaterie, ornamenty</li> </ul>		16	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep; forma zdalna zd)	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje style i porządki architektoniczne</li> <li>– wykorzystuje wiedzę z zakresu historii architektury w trakcie realizacji zadań zawodowych</li> <li>– omawia rolę i zastosowanie detalu architektonicznego we współczesnym budownictwie</li> </ul>			
	BUD.23.2.11) określa zasady wykonywania prac renowatorskich w obiektach zabytkowych (ew, zd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zasady wykonywania prac renowatorskich w obiektach zabytkowych, np. zakres</li> <li>– określa rodzaje i zakres robót budowlanych w obiekcie zabytkowym, np. roboty zabezpieczające, naprawy okresowe</li> </ul>		8	
	BUD.23.2.12) charakteryzuje materiały budowlane stosowane do renowacji elementów architektury (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów budowlanych</li> <li>– określa zastosowanie materiałów budowlanych</li> <li>– rozróżnia materiały budowlane do wykonywania prac renowatorskich, np. żywice iniekcyjne, tynki renowacyjne</li> <li>– określa zasady magazynowania, przechowywania i składowania materiałów do robót wykończeniowych, np. desek, deszczulek, klejów, pap</li> </ul>		10	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep; forma zdalna zd)	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje stanowisko składowania i magazynowania materiałów budowlanych</li> <li>stosuje zasady składowania i magazynowania materiałów budowlanych</li> <li>określa sposób utylizacji odpadów materiałów i wyrobów budowlanych</li> <li>wykorzystuje normy i instrukcje producenta w zakresie przygotowania materiałów do renowacji, np. zapraw, mas szpachlowych, klejów, farb</li> </ul>			
				90	
	BUD.23.2.13) charakteryzuje rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje rodzaje dokumentacji budowlanej</li> <li>wymienia elementy dokumentacji budowlanej</li> <li>odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji budowlanej</li> <li>odczytuje informacje zawarte w części rysunkowej dokumentacji budowlanej</li> <li>posługuje się dokumentacją techniczną związaną z konserwacją i renowacją obiektów zabytkowych</li> </ul>	BUD.23.2. M.1.J.02 Rysunek i dokumentacja w renowacji elementów architektury	5	3 miesiące

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep; forma zdalna zd)	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	BUD.23.2.14) stosuje zasady sporządzania rysunków technicznych związanych z wykonywanymi zadaniami zawodowymi (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przestrzega norm stosowanych w rysunku technicznym</li> <li>– wykonuje rysunki aksonometryczne elementów budowlanych</li> <li>– wykonuje szkice elementów z kamienia</li> <li>– wykonuje rzutowanie, przekroje oraz rozwinięcia brył</li> <li>– wykonuje rysunki techniczne stosując skale rysunkowe</li> <li>– stosuje zasady wymiarowania rysunków technicznych</li> <li>– wykonuje rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia</li> <li>– odczytuje oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych</li> </ul>		30	
	BUD.23.2.15) wykonuje pomiary i dokumentację inwentaryzacyjną (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych</li> <li>– wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych</li> <li>– przestrzega zasad wykonywania pomiarów</li> <li>– określa zasady wykonywania pomiarów inwentaryzacyjnych w zakresie niezbędnym do</li> </ul>		24	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep; forma zdalna zd)	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		wykonania robót renowacyjnych – wykonuje pomiary oraz rysunki inwentaryzacyjne – wykonuje rysunki inwentaryzacyjne fragmentu budowli na podstawie szkicu – sporządza dokumentację inwentaryzacyjną – wykonuje dokumentację fotograficzną			
	BUD.23.2.16) określa koszty wykonania renowacji elementów architektury (ew, zd)	– wykonuje przedmiary i obmiar robót związanych z renowacją elementów architektury – sporządza zestawienia materiałów, sprzętu i kosztów pracy		24	
	BUD.23.2.17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych (ek)	– rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych – wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych		24	
	BUD.23.2.18) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek, zd)	– wymienia cele normalizacji krajowej – podaje definicje i cechy normy – rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		3	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep; forma zdalna zd)	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		– korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności			
				110	
<b>200</b>					

Prowadzący obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji pracy małych zespołów

## 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

**Tabela 3** Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne lub bez podziału (np. w przypadku kształcenia modułowego)

Moduł	Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach modułów oraz kodami (ek, ew, ep, zd)	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
MODUŁ 1 BUD.23.M1. - Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	BUD.23.M1.J.01. Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury	6	BUD.23.2.1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych (ew, zd)	wymienia obiekty budowlane
				rozdźnia rodzaje obiektów budowlanych i ich elementy
				rozdźnia rodzaje budynków
				wymienia podstawowe elementy budynku
		8	BUD.23.2.2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania (ew, zd)	rozdźnia układy konstrukcyjne budynków
				rozdźnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku
				rozdźnia etapy wykonania budynku
		4	BUD.23.2.3) charakteryzuje grunty budowlane (ep)	klasyfikuje grunty budowlane
				rozdźnia rodzaje gruntów budowlanych



Moduł	Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach modułów oraz kodami (ek, ew, ep, zd)	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				określa właściwości gruntów budowlanych
				wskazuje cechy przydatności gruntu do posadowienia na nim budynku
				rozróżnia roboty ziemne
				rozróżnia rodzaje wykopów
				rozpoznaje maszyny do robót ziemnych
		8	BUD.23.2.4) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji budowlanych (ek, zd)	rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych
				opisuje elementy składowe instalacji budowlanych
				wyjaśnia zastosowanie instalacji budowlanych
		4	BUD.23.2.5) charakteryzuje środki transportu stosowane w robotach budowlanych (ek, zd)	wskazuje środki transportu wewnętrznego i zewnętrznego oraz pionowego i poziomego
				dobiera środki transportu do określonych robót budowlanych
				określa zasady transportu materiałów budowlanych stosowanych w pracach renowacyjnych, np. farb, klejów, gipsu

Moduł	Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach modułów oraz kodami (ek, ew, ep, zd)	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				stosuje zasady organizacji transport wewnętrznego na budowie
		3	BUD.23.2.6) charakteryzuje narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych (ew, zd)	rozróżnia narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych posługuje się instrukcjami obsługi narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w robotach budowlanych
		8	BUD.23.2.7) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji (ep, zd)	wymienia rodzaje rusztowań rozpoznaje rodzaje rusztowań określa rusztowania do robót renowatorskich, np. drabinowe, koźłowe wyjaśnia zasady eksploatacji rusztowań określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań
		8	BUD.23.2.8) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i	omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania

Moduł	Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach modułów oraz kodami (ek, ew, ep, zd)	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań (ep, zd)	omawia zależności nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych (np. geometria, wzmocnienia) i zewnętrznych (np. obciążenia)
				określa i omawia zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych
				wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu)
				wykonuje szkic montażowy rusztowania
		6	BUD.23.2.9) stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy (ep, zd)	rozdziela elementy zagospodarowania terenu budowy
				wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów
				wyjaśnia zasady zagospodarowania terenu budowy
				organizuje teren budowy zgodnie z zasadami
		16	BUD.23.2.10) rozpoznaje style architektoniczne (ek, zd)	stosuje terminologię dotyczącą dawnej i współczesnej architektury
				rozdziela detale architektoniczne, np. rozety, sztukaterie, ornamenty
				rozdziela style i porządki architektoniczne

Moduł	Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach modułów oraz kodami (ek, ew, ep, zd)	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				wykorzystuje wiedzę z zakresu historii architektury w trakcie realizacji zadań zawodowych
				omawia rolę i zastosowanie detalu architektonicznego we współczesnym budownictwie
		8	BUD.23.2.11) określa zasady wykonywania prac renowatorskich w obiektach zabytkowych (ew, zd)	wymienia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów budowlanych
				określa zastosowanie materiałów budowlanych
		10	BUD.23.2.12) charakteryzuje materiały budowlane stosowane do renowacji elementów architektury (ek, zd)	rozdziela materiały budowlane do wykonywania prac renowatorskich, np. żywice iniekcyjne, tynki renowacyjne
				określa zasady magazynowania, przechowywania i składowania materiałów do robót wykończeniowych, np. desek, deszczulek, klejów, pap
				opisuje stanowisko składowania i magazynowania materiałów budowlanych
				stosuje zasady składowania i magazynowania materiałów budowlanych
				określa sposób utylizacji odpadów materiałów i wyrobów budowlanych
				wykorzystuje normy i instrukcje producenta w zakresie przygotowania materiałów do renowacji, np. zapraw, mas szpachlowych, klejów, farb
				wymienia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów budowlanych

Moduł	Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach modułów oraz kodami (ek, ew, ep, zd)	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				określa zastosowanie materiałów budowlanych
		90		
	BUD.23.M1.J.02 Rysunek i dokumentacja w budownictwie	5	BUD.23.2.13) charakteryzuje rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie (ek,zd)	wskazuje rodzaje dokumentacji budowlanej
				wymienia elementy dokumentacji budowlanej
				odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji budowlanej
				odczytuje informacje zawarte w części rysunkowej dokumentacji budowlanej
				posługuje się dokumentacją techniczną związaną z konserwacją i re-nowacją obiektów zabytkowych
		30	BUD.23.2.14) stosuje zasady sporządzania rysunków technicznych związanych z wykonywanymi zadaniami zawodowymi (ew)	przestrzega norm stosowanych w rysunku technicznym
				wykonuje rysunki aksonometryczne elementów budowlanych
				wykonuje szkice elementów z kamienia
				wykonuje rzutowanie, przekroje oraz rozwinięcia brył
				wykonuje rysunki techniczne stosując skale rysunkowe
				stosuje zasady wymiarowania rysunków technicznych

Moduł	Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach modułów oraz kodami (ek, ew, ep, zd)	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				wykonuje rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia
				odczytuje oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych
		24	BUD.23.2.15) wykonuje pomiary i dokumentację inwentaryzacyjną (ew)	rozpoznaje przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych
				wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych
				przestrzega zasad wykonywania pomiarów
				określa zasady wykonywania pomiarów inwentaryzacyjnych w zakresie niezbędnym do wykonania robót renowacyjnych
				wykonuje pomiary oraz rysunki inwentaryzacyjne
				wykonuje rysunki inwentaryzacyjne fragmentu budowli na podstawie szkicu
				sporządza dokumentację inwentaryzacyjną
				wykonuje dokumentację fotograficzną
		24	BUD.23.2.16) określa koszty wykonania renowacji elementów architektury (ew, zd)	wykonuje przedmiary i obmiar robót związanych z renowacją elementów architektury
				sporządza zestawienia materiałów, sprzętu i kosztów pracy

Moduł	Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursów	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach modułów oraz kodami (ek, ew, ep, zd)	
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
		24	BUD.23.2.17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych (ek)	rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
				wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
		3	BUD.23.2.18) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek,zd)	wymienia cele normalizacji krajowej
				podaje definicje i cechy normy
				rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
				korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
		110		
		200		

### 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

W tabeli podano liczę godzin zajęć edukacyjnych dla formy dziennej. Inne możliwe formy kształcenia to forma stacjonarna, zaoczna.

Możliwa jest realizacja wszystkich treści (efektów) kształcenia zawodowego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Czas trwania kursu 3 miesiące (dla formy dziennej), liczba godzin niezbędna do realizacji programu nauczania 200 godz.

Brak powiązań danej jednostki efektów kształcenia z innymi zawodami.

**Tabela 4.** Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
<b>Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury</b>	<b>200</b>	<b>Kształcenie modułowe</b>

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu zawodowym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć do 65% zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

Uwagi o realizacji zajęć/ jednostek modułowych:

- zalecana kolejność realizacji zgodna z planem kursu umiejętności zawodowych;
- zalecane miejsca realizacji wskazane w szczegółowych warunkach realizacji dla poszczególnych zajęć.
- brak wymagań w zakresie sezonowości prowadzenia prac.



### **3. Cele kształcenia KUZ**

- Posługiwanie się wiedzą o obiektach budowlanych, ich funkcji, przeznaczeniu, użytkowaniu.
- Rozróżnianie i dobór materiałów do robót budowlanych i renowacyjnych
- Sporządzanie rysunków i szkiców budowlanych oraz posługiwanie się dokumentacją techniczną .

## **4. Program nauczania dla Modułu BUD.23.M1. Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury**

### **4.1. Cele ogólne modułu**

- Nabycie informacji o obiektach budowlanych, ich funkcji, przeznaczeniu, użytkowaniu.
- Poznanie materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie.
- Nabycie umiejętności dobierania materiałów do robót budowlanych i renowacyjnych
- Poznanie zasad i wdrożenie umiejętności sporządzania rysunków i szkiców budowlanych.
- Nabycie umiejętności posługiwania się dokumentacją budowlaną oraz dokumentacją techniczną niezbędną do wykonywania robót renowacji elementów architektury
- Nabycie umiejętności korzystania z norm i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru prac związanych z renowacją elementów architektury.
- Nabycie umiejętności przedmiarowania i obmiarowania prac związanych z renowacją elementów architektury
- poznawanie zasad sporządzania rysunków budowlanych.
- poznawanie rodzajów i elementów dokumentacji budowlanej.
- poznawanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych.
- poznawanie zasad posługiwania się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami, katalogami dotyczącymi technologii robót budowlanych.

## 4.2. Cele operacyjne modułu

Słuchacz/uczestnik potrafi:

- rozpoznać i nazwać różne obiekty budowlane,
- wyjaśnić technologie wykonania różnych obiektów budowlanych,
- rozpoznać grunty budowlane i określić ich przydatność do ziemnych robót budowlanych
- rozpoznać i nazwać różne roboty ziemne,
- rozróżnić instalacje budowlane,
- rozpoznać elementy urządzenia placu budowy,
- wymienić właściwości materiałów i wyrobów budowlanych,
- dobrać materiały i wyroby budowlane do określonych robót budowlanych,
- rozróżnić środki transportu w budownictwie,
- rozróżnić rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie,
- stosować zasady dotyczące sporządzania szkiców i rysunków budowlanych oraz rysunków technicznych,
- wykonać szkic montażowy rusztowania,
- wykonać przedmiar i obmiar robót,
- omówienie rodzajów rysunków budowlanych i zasad ich sporządzania.
- rozróżnianie oznaczeń graficznych stosowanych na rysunkach budowlanych.
- sporządzanie prostych szkiców, rzutów i przekroi obiektów i elementów budowlanych.
- rozróżnianie rodzajów dokumentacji stosowanej w budownictwie.
- wykorzystanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych.
- omówienie normalizacji i oznaczenia norm.

- omówienie zasad korzystania ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności.
- odczytanie informacji zawartych w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót

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

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Jednostki modułowe	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności prowadzącego zajęcia)	Ilość godzin	Kształcenie na odległość	Efekty kształcenia	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
A	B	C	D	E	F
<b>MODUŁ 1</b>					
<b>BUD.23.M1. Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych</b>					
					<b>Uczestnik/ słuchacz potrafi :</b>
BUD.23.2.M.1.J.02 Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury	Temat 1 Rodzaje i elementy obiektów budowlanych.	6	zd	BUD.23.2.1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych (ew,)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać rodzaje obiektów budowlanych</li> <li>– wymienić i rozpoznać podstawowe elementy budynku</li> <li>– rozróżnić konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku</li> <li>– sklasyfikować obiekty budowlane</li> <li>– określić funkcje elementów; konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku</li> </ul>

Jednostki modułowe	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności prowadzącego zajęcia)	Ilość godzin	Kształcenie na odległość	Efekty kształcenia	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
	Temat 2 Konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	8	zd	BUD.23.2.2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić konstrukcje obiektów budowlanych</li> <li>– rozpoznać technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych</li> <li>– sklasyfikować układy konstrukcyjne budynków</li> <li>– opisać konstrukcje obiektów budowlanych</li> <li>– określić technologie wykonania konstrukcji budowlanych</li> <li>– rozróżnić etapy wykonania budynku</li> </ul>
	Temat 3 Rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych	4	zd	BUD.23.2.3) charakteryzuje grun-ty budowlane (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości</li> <li>– rozpoznać rodzaje wykopów</li> <li>– sklasyfikować grunty budowlane</li> <li>– określić cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku</li> <li>– określić właściwości gruntów budowlanych</li> <li>– rozróżnić rodzaje wykopów</li> <li>– rozróżnić maszyny stosowane w robotach ziemnych</li> </ul>
	Temat 4 Rodzaje i elementy instalacji budowlanych	8	zd	BUD.23.2.5) charakteryzuje środki transportu stosowane w robotach budowlanych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić rodzaje instalacji budowlanych</li> <li>– rozpoznać instalacje budowlane</li> <li>– rozpoznać elementy instalacji budowlanych</li> <li>– określić zastosowanie instalacji budowlanych</li> <li>– określić funkcje elementów instalacji budowlanych</li> </ul>

Jednostki modułowe	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności prowadzącego zajęcia)	Ilość godzin	Kształcenie na odległość	Efekty kształcenia	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
	Temat 5 Środki transportu, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych	8	zd	BUD.23.2.5) charakteryzuje środki transportu stosowane w robotach budowlanych (ek) i BUD.23.2. 6) charakteryzuje narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych (ew),	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić i rozpoznać środki do transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy</li> <li>wymienić i rozpoznać środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie</li> <li>wymienić urządzenia do transportu pionowego i poziomego</li> <li>sklasyfikować środki transportu stosowane w budownictwie</li> <li>określić zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy</li> </ul>
	Temat 6 Rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i zasady ich eksploatacji	8	zd	BUD.23.2.7) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji (ep	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznać rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie</li> <li>rozpoznać elementy rusztowań stosowanych w budownictwie</li> <li>sklasyfikować rusztowania stosowane w budownictwie</li> <li>określić zastosowanie rusztowań w budownictwie</li> <li>opisać i zastosować zasady eksploatacji rusztowań</li> <li>określić wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych</li> <li>określić środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań</li> </ul>

Jednostki modułowe	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności prowadzącego zajęcia)	Ilość godzin	Kształcenie na odległość	Efekty kształcenia	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
	Temat 7 Podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań	8	zd	BUD.23.2.8) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania</li> <li>– omówić rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania</li> <li>– omówić zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych, np. geometria, wzmocnienia, i czynników zewnętrznych, np. obciążenia</li> <li>– określić i omówić zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych</li> <li>– wykonać i omówić szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu)</li> <li>– wykonać szkic montażowy rusztowania</li> </ul>
	Temat 8 Elementy zagospodarowania terenu budowy	6	zd	BUD.23.2.9) stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać i wymienić elementy zagospodarowania terenu budowy</li> <li>– określić usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy</li> <li>– określić funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy</li> </ul>
	Temat 9 Style architektoniczne	16	zd	BUD.23.2.10) rozpoznaje style architektoniczne (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować terminologię dawnej i współczesnej architektury</li> <li>– rozróżniać detale architektoniczne, np. rozety, sztukaterie, ornamenty</li> <li>– rozpoznawać style i porządki architektoniczne</li> <li>– omawiać rolę i zastosowanie detalu architektonicznego we współczesnym budownictwie</li> </ul>

Jednostki modułowe	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności prowadzącego zajęcia)	Ilość godzin	Kształcenie na odległość	Efekty kształcenia	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
	Temat 10 Wykonywanie robót budowlanych w obiektach zabytkowych	8	zd	BUD.23.2.11) określa zasady wykonywania prac renowatorskich w obiektach zabytkowych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystywać wiedzę z zakresu historii architektury w trakcie realizacji zadań zawodowych</li> <li>– stosować terminologię dotyczącą dawnej i współczesnej architektury</li> </ul>
	Temat 11 Materiały budowlane, właściwości fizyczne i chemiczne stosowane w pracach renowatorskich	10	zd	BUD.23.2.12) charakteryzuje materiały budowlane stosowane do renowacji elementów architektury (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać materiały budowlane do wykonywania prac renowatorskich, np. żywice iniekcyjne, tynki renowacyjne</li> <li>– określać zasady magazynowania, przechowywania i składowania materiałów do robót wykończeniowych, np. desek, deszczulek, klejów, pap</li> <li>– stosować zasady składowania i magazynowania materiałów budowlanych</li> <li>– stosować zasady składowania i magazynowania materiałów budowlanych</li> <li>– określa sposób utylizacji odpadów materiałów i wyrobów budowlanych</li> <li>– wykorzystywać normy i instrukcje producenta w zakresie przygotowania materiałów do renowacji, np. zapraw, mas szpachlowych, klejów, farb</li> <li>– wymieniać właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów budowlanych</li> <li>– określać zastosowanie materiałów budowlanych</li> <li>– opisywać stanowisko składowania i magazynowania materiałów budowlanych</li> </ul>
		90			

Jednostki modułowe	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności prowadzącego zajęcia)	Ilość godzin	Kształcenie na odległość	Efekty kształcenia	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
					<b>Uczestnik/ słuchacz potrafi :</b>
BUD.23.2. M.1.J.03 Rysunek i dokumentacja w renowacji elementów architektury	Temat 1 Zasady sporządzania rysunków budowlanych	30		BUD.23.2.14) stosuje zasady sporządzania rysunków technicznych związanych z wykonywanymi zadaniami zawodowymi (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przestrzegać norm stosowanych w rysunku technicznym</li> <li>– wykonywać rysunki aksonometryczne elementów budowlanych</li> <li>– wykonywać szkice elementów z ka-mienia</li> <li>– wykonywać rzutowanie, przekroje oraz rozwinięcia brył</li> <li>– wykonywać rysunki techniczne stosując skale rysunkowe</li> <li>– stosować zasady wymiarowania rysunków technicznych</li> <li>– wykonywać rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia</li> <li>– odczytać oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych</li> </ul>
	Temat 2 Rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	5		BUD.23.2.13) charakteryzuje rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać rodzaje dokumentacji budowlanej</li> <li>– wymieniać elementy dokumentacji budowlanej</li> <li>– odczytać informacje zawarte w części opisowej dokumentacji budowlanej</li> <li>– odczytać informacje zawarte w części rysunkowej dokumentacji budowlanej</li> <li>– posługiwać się dokumentacją techniczną związaną z konserwacją i re-nowacją obiektów zabytkowych</li> </ul>



Jednostki modułowe	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności prowadzącego zajęcia)	Ilość godzin	Kształcenie na odległość	Efekty kształcenia	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
	Temat 3 Zasady wykonywania pomiarów i rysunków inwentaryzacyjnych	24		BUD.23.2.15) wykonuje pomiary i dokumentację inwentaryzacyjną (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznawać przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych</li> <li>- przestrzegać zasad wykonywania pomiarów</li> <li>- wykonywać pomiary oraz rysunki inwentaryzacyjne</li> <li>- wykonywać dokumentację fotograficzną</li> <li>- wykonywać rysunki inwentaryzacyjne fragmentu budowli na podstawie szkicu</li> <li>- wyjaśniać zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych</li> </ul>
	Temat 4 Sporządzanie przedmiarów i obmiarów robót	24	zd	BUD.23.2.16) określa koszty wy-konania renowacji elementów architektury (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sporządzić przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej</li> <li>- obliczyć ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót</li> <li>- wykonać obmiar robót i ich kosztorys</li> <li>- określić zasady sporządzania przedmiaru robót</li> <li>- określić zasady sporządzania obmiaru robót</li> </ul>
	Temat 5 Programy komputerowe wspomagające wykonywania zadań zawodowych	24		BUD.23.2.17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznawać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych</li> <li>- wykorzystywać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych</li> </ul>

Jednostki modułowe	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności prowadzącego zajęcia)	Ilość godzin	Kształcenie na odległość	Efekty kształcenia	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
	Temat 6 Normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	3	zd	BUD.23.2.18) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymieniać cele normalizacji krajowej</li> <li>– podawać definicje i cechy normy rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>– korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ul>
		110			

Wszystkie treści (efekty) kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Prowadzący obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji pracy małych zespołów.

#### **4.4.Procedury osiągnięcia celów kształcenia jednostki modułowej**

##### **Propozycje metod nauczania**

Podstawową zalecaną metodą nauczania będzie metoda podająca wzbogaconą pokazami i ćwiczeniami, którą prowadzący powinien w maksymalnym stopniu urozmaicić prezentacją multimedialną lub filmami dydaktycznymi związanymi z tematyką bezpieczeństwa i higieny pracy oraz działalności zawodowej. Warto też wykorzystać metody, takie jak: pogadanka, dyskusja, opis, opowiadanie, wyjaśnienie. Zastosowanie metod podających możliwe z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość (np. spotkania on-line, webinary, e-podręczniki, materiały opracowane w postaci elektronicznej).

Zaleca się stosowanie następujących metod aktywizujących:

- Wykładu informacyjnego.
- Pokazu z objaśnieniem
- Metoda przypadków
- Metoda projektu
- Dyskusja dydaktyczna
- Metoda tekstu przewodniego

Najlepsze efekty osiąga się przy stosowaniu różnorodnych metod co daje prowadzącemu możliwość odpowiedniego sterowania procesem nauczania tak aby był on doradcą (trenerem) w stosunku do słuchaczy potrafiących samodzielnie rozwiązywać postawione problemy i zadania, zaś w stosunku do słuchaczy słabszych winien być kierownikiem, który sugeruje i wskazuje sposoby rozwiązywania problemów i zadań.

Tak przeprowadzone zajęcia stworzyć słuchaczom możliwości poszukiwania właściwej drogi, zmierzającej do rozwiązania danego problemu łączącego teorię z praktyką.

Przy pracy z osobami dorosłymi warto zwrócić uwagę, że problemem może być:

- korzystanie z nowej wiedzy przez pryzmat wiedzy już nabytej oraz wyrobionych nawyków i przekonań;
- lęk przed oceną, która może podważyć budowany do tej pory wizerunek i związane z nim poczucie tożsamości

##### **Obudowa dydaktyczna**

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: instrukcje, próbki materiałów i wyrobów budowlanych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych, modele i rysunki elementów budowlanych, prezentacje multimedialne przedstawiające obiekty budowlane, przyrządy pomiarowe i kontrolno-pomiarowe, katalogi z przyrządami pomiarowymi, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące pomiarów w budownictwie, plansze ze schematami terenu budowy, składowisk materiałów budowlanych, katalogi – środki transportu wewnętrznego na placu budowy, pokaz multimedialny różnych placów budowy, literatura branżowa.

Obudowa dydaktyczna w zakresie przedmiotu modułu -umożliwiająca stosowanie metod i technik kształcenia na odległość :urządzenia multimedialne, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu.

### **Warunki realizacji**

Pracownia budowlana do nauczania BUD.23.M1.J.02. Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury, powinna być wyposażona w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz projektorem multimedialnym,

- komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica szkolna biała suchoscieralna,
- tablica flipchart, – tablice poglądowe dotyczące wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie ,
- modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów,
- modele lub plansze, sprzętu budowlanego z podaniem parametrów technicznych – plansze i filmy instruktażowe dotyczące robót budowlanych i renowacyjnych,
- przymiar liniowy, przymiar zwijany, dalmierz laserowy,
- modele brył geometrycznych,
- modele ukazujące zasady tworzenia przekrojów,
- model rzutni,
- materiały i elementy budowlane lub ich modele, umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- komplet przyborów kreślarskich do wykonywania rysunków na tablicy szkolnej,
- plansze dotyczące rysunku technicznego i odręcznego,
- biblioteczkę podręczną z literaturą przedmiotową budowlaną: podręczniki i poradniki zawodowe dotyczące robót budowlanych, specjalistyczne czasopisma zawodowe, normy techniczne, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych i renowacyjnych, katalogi materiałów budowlanych z uwzględnieniem materiałów stosowanych w robotach renowacyjnych, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych.
- apteczkę zaopatrzoną w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy

Wyposażenie w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz aplikacje umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie.

### **Formy indywidualizacji pracy słuchaczy**

Dla słuchaczy uczestniczących w kursach z kwalifikacji zawodowych zajęcia powinny być zindywidualizowane, gdzie główny nacisk skierowany powinien być na sferę tej partii programu, która uzupełni wiadomości do osiągnięcia wszystkich efektów kształcenia w danej kwalifikacji z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb i możliwości słuchacza/uczestnika.

#### **4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

Stopień opanowania wiadomości przez słuchaczy/uczestników powinien być sprawdzany w formie prac pisemnych, odpowiedzi ustnych, testów. Przy ocenie należy zwrócić uwagę na poprawność wykonywanych ćwiczeń, jego zaangażowanie i pracę w zespole. Oceniając osiągnięcia słuchaczy/uczestników, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. Poprawność wykonywanych ćwiczeń oceniać uwzględniając indywidualne możliwości słuchacza/uczestnika, również podczas techniki kształcenia na odległość.

W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w zajęciach oraz uszczegółowiane w odniesieniu do obecnych form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

Sprawdzanie efektów kształcenia można przeprowadzić na podstawie wykonanej przez słuchacza pracy oraz udziału w dyskusji. W ocenie należy uwzględnić kryteria ogólne:

- poprawność merytoryczną wykonanego zadania zgodnie z technologią, przepisami bhp i ochrona środowiska,
- sposób prezentacji wykonanego zadania.

Oceniając osiągnięcia słuchaczy należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm dotyczących wykonywania prac dokumentacji oraz umiejętność opracowywania i redagowania dokumentów przeznaczonych do realizacji prac związanych z organizacją i realizacją robót.

### **5. Ewaluacja programu KUZ**

Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Ewaluację programu nauczania można dokonywać na bieżąco (ewaluacja formatywna) i całościowo (ewaluacja sumatywna).

Pytania ewaluacyjne kierowane do słuchaczy/uczestników, prowadzących zajęcia i pracodawców prowadzą do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.

#### **Cele ewaluacji**

Określenie jakości i skuteczności realizacji programu nauczania zawodu w zakresie:

- osiągnięcia szczegółowych efektów kształcenia,
- doboru oraz zastosowania form, metod i strategii dydaktycznych

Wyniki ewaluacji zawierają wskazówki do podejmowania decyzji mających na celu poprawę jakości uczenia się i nauczania poprzez wprowadzanie korekt do programów edukacyjnych. Ewaluacja ma służyć głównie dostosowaniu programu nauczania i doskonaleniu metod pracy ze słuchaczami kursu

Tabela 6. Ewaluacja programu KUZ

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep dla kwalifikacji lub jednostki efektów)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Zastosowane metody, techniki narzędzia</b>	<b>Termin badania</b>
BUD.23.2.1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych (ew)	uczestnik/słuchacz potrafi scharakteryzować rodzaje i elementy obiektów budowlanych	Obserwacja Ćwiczenia Testy	Po zrealizowanych treściach kształcenia
BUD.23.2.3) charakteryzuje grunty budowlane (ep)	uczestnik/słuchacz potrafi scharakteryzować rodzaje gruntów budowlanych i określa ich właściwości	Obserwacja Ćwiczenia Testy	Po zrealizowanych treściach kształcenia
BUD.23.2.6) charakteryzuje narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych (ew)	uczestnik/słuchacz potrafi rozróżnić i dobrać narzędzia , maszyny i urządzenia budowlane	Obserwacja Ćwiczenia Testy	Po zrealizowanych treściach kształcenia
BUD.23.2.7) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji (ep)	uczestnik/słuchacz potrafi określić i wyjaśnić zasady eksploatacji rusztowań do robót renowatorskich	Obserwacja Ćwiczenia Testy	Po zrealizowanych treściach kształcenia

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep dla kwalifikacji lub jednostki efektów)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Zastosowane metody, techniki narzędzia</b>	<b>Termin badania</b>
BUD.23.2.12) charakteryzuje materiały budowlane stosowane do renowacji elementów architektury (ek)	uczestnik/słuchacz potrafi określić właściwości, zastosowanie i sposób utylizacji materiałów do renowacji elementów architektury	Obserwacja Ćwiczenia Testy	Po zrealizowanych treściach kształcenia
BUD.23.2.13) charakteryzuje rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie (ek)	uczestnik/słuchacz potrafi rozróżnić rodzaje, odczytać informacje zawarte w części opisowej i rysunkowej dokumentacji związanej z konserwacją i renowacją obiektów zabytkowych	Obserwacja Ćwiczenia Testy	Po zrealizowanych treściach kształcenia
BUD.23.2.14) stosuje zasady sporządzania rysunków technicznych związanych z wykonywanymi zadaniami zawodowymi (ew)	uczestnik/słuchacz potrafi wykonać rysunki techniczne i zastosować normy z nimi związane	Obserwacja Ćwiczenia Testy	Po zrealizowanych treściach kształcenia
BUD.23.2.15) wykonuje pomiary i dokumentację inwentaryzacyjną (ew)	uczestnik/słuchacz potrafi określić zasady wykonywania pomiarów inwentaryzacyjnych, wykonać rysunki oraz sporządzić dokumentację inwentaryzacyjną	Obserwacja Ćwiczenia Testy egzamin próbny	Po zrealizowanych treściach kształcenia
BUD.23.2.16) określa koszty wy-konania renowacji elementów architektury (ew)	uczestnik/słuchacz potrafi wykonać przedmiar i obmiar robót oraz sporządzić zestawienie materiałów, robót i kosztów robót związanych z renowacją elementów architektury	Obserwacja Ćwiczenia Testy egzamin próbny	Po zrealizowanych treściach kształcenia
BUD.23.2.17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych (ek)	uczestnik/słuchacz potrafi wykorzystać programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań [2]]	Obserwacja Ćwiczenia	Po zrealizowanych treściach kształcenia



## 6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

### 6.1 Wykaz literatury

Proponowane Podręczniki:

1. Renowacja elementów architektury, Autor: Anna Sieniawska-Kuras, Piotr Potocki, Wydawnictwo: KaBe Krosno 2012
2. Zbigniew Wolski Technologia sztukatorstwo Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne 1992
3. Kamieniarstwo, Autor Wilcke Horst, Thunig Wolfgang, Wydawnictwo: WSiP 1997
4. Krzysztof Szczęch, Wanda Buła – Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego. WSiP 2018.
5. Tadeusz Maj – Rysunek techniczny budowlany. Podręcznik. WSiP 2019.
6. Mirosława Popek, Bożena Wapińska – Budownictwo ogólne. Podręcznik. WSiP 2019.
7. Teresa Gorzelany, Wiesława Aue – Prowadzenie działalności gospodarczej ( z KPS i OMZ ). Podręcznik do kształcenia zawodowego. WSiP 2019.
8. Marlena Kucz – Język angielski zawodowy w budownictwie. Zeszyt ćwiczeń. Szkoły ponadgimnazjalne. WSiP 2013.
9. Maria Ratajczak, Marlena Kucz - Język niemiecki zawodowy w budownictwie. Zeszyt ćwiczeń. Szkoły ponadgimnazjalne. WSiP 2013

Literatura

1. Architektura. Style i detale, Autor Opracowanie zbiorowe, Wydawnictwo: Wydawnictwo Arkady 2007
2. Kamieniarstwo. Współczesne spojrzenie na tradycję, Autor Jundrovsky R Tichy Erik, Wydawnictwo: Wydawnictwo Arkady 2015

Czasopisma branżowe:

1. „Murator”
2. „Ekspert budowlany”
3. „Materiały budowlane”
4. „ATLAS fachowca”
5. Renowacje i zabytki
6. Spotkania z zabytkami
7. Nowy kamieniarz

## 8. Kurier kamieniarski

### Zasoby Internetowe:

1. <http://www.ekspertbudowlany.pl>
2. <http://www.materiałybudowlane.info.pl>
3. <https://www.atlas.com.pl/dopobrania/magayn-atla-fachowca>
4. <http://www.tb.resman.pl/bud/technikum/12.pdf>
5. <https://zagan.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/infodoradca/>. Kosztorysant budowlany (311201)
6. <http://www.koweziu.edu.pl> - Rafał Michałowski Wojciech Myka / Jak wdrażać kształcenie na odległość w kształceniu ustawicznym w formach pozaszkolnych krok po kroku
7. zasoby : [ore.edu.pl](http://ore.edu.pl)

Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.

## 6.2 Środki dydaktyczne

MODUŁ 1 - BUD.23.M1. -Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych

BUD.23.2. M1.J.02 Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury

BUD.23.2.M1.J.03 Sporządzanie rysunków i dokumentacji technicznej

Instrukcje, próbki materiałów i wyrobów budowlanych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych, modele i rysunki konstrukcji i detali architektonicznych, modele i rysunki elementów budowlanych, prezentacje multimedialne przedstawiające obiekty budowlane, przyrządy pomiarowe i kontrolno-pomiarowe, katalogi z przyrządami pomiarowymi, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące pomiarów w budownictwie, plansze ze schematami terenu budowy, składowisk materiałów budowlanych, katalogi – środki transportu wewnętrznego na placu budowy, pokaz multimedialny różnych placów budowy, literatura branżowa..

## 7.Sposób i forma zaliczenia kursu

Uczestnicy kursu są informowani o formie zaliczenia poszczególnych obowiązkowych zajęć edukacyjnych, przewidzianych w planie nauczania na pierwszych zajęciach.

Warunki zaliczenia kursu umiejętności zawodowych:

- uczęszczanie na zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania, w wymiarze co najmniej 50% czasu przeznaczonego na te zajęcia;
- uzyskanie ocen wyższych niż niedostateczne z zaliczeń przeprowadzanych z poszczególnych zajęć edukacyjnych, określonych w planie nauczania;
- w przypadku uzyskania oceny niedostatecznej z zaliczenia słuchacz kursu może poprawiać ocenę w formie i terminie ustalonym z prowadzącym zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych. Zaświadczenia określa załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. 2019 poz. 652).

Forma i sposób zaliczenia poszczególnych zajęć edukacyjnych przewidzianych w planie nauczania zależy od specyfiki nauczanych treści kształcenia i może być:

- ustna
- pisemna
- praktyczna

Wyboru formy zaliczenia dokonują nauczyciele/instruktorzy prowadzący obowiązkowe zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania kursu umiejętności zawodowych, przed rozpoczęciem zajęć.

Oceny bieżące, końcowe z przedmiotu/jednostki modułowej oraz ocenę ostateczną ustala się w stopniach wg następującej skali:

- celujący 6 /cel/
- bardzo dobry 5 /bdb/
- dobry 4 /db/
- dostateczny 3 /dst/
- dopuszczający 2 /dop/
- niedostateczny 1 /ndst/.

Oceny bieżące wystawiane są przez i prowadzących zajęcia edukacyjne na podstawie np. testów, sprawdzianów, obserwacji pracy słuchaczy, oceny rezultatów i przebiegu wykonywania zadań praktycznych.

Ocenę końcową z przedmiotu/jednostki modułowej ustala prowadzący zajęcia edukacyjne na podstawie przynajmniej trzech ocen bieżących lub po przeprowadzeniu testu (sprawdzianu) w formie pisemnej z całego zakresu materiału danego przedmiotu/jednostki modułowej.

Zaliczenie kursu przeprowadza się w formie pisemnej. Zaliczenie składa się z części teoretycznej i części praktycznej. Czas na przeprowadzenie zaliczenia wynosi 3 godziny lekcyjne. Zadania do przeprowadzenia zaliczenia przygotowują prowadzący zajęcia edukacyjne. Przeliczenia liczby punktów uzyskanych z zaliczenia kursu na stopnie dokonuje się w następujący sposób:

- stopień celujący (6) – 100 % punktów
- stopień bardzo dobry (5) – od 90% do 99% punktów
- stopień dobry (4) – od 75% do 89% punktów
- stopień dostateczny (3) – od 50% do 74% punktów
- stopień dopuszczający (2) od 30% do 49% punktów
- stopień niedostateczny (1) – poniżej 30% punktów

Po ukończeniu kursu umiejętności zawodowych słuchacz/uczestnik otrzymuje zaświadczenie.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 7. Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 8. Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
<b>BUD.23.M.1</b>		
<b>Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury</b>		
BUD.23.2.1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych (ew)	<ul style="list-style-type: none"><li>– wymienia obiekty budowlane</li><li>– rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych i ich elementy</li><li>– rozróżnia rodzaje budynków</li><li>– wymienia podstawowe elementy budynku</li></ul>	Temat Rodzaje i elementy obiektów budowlanych.
BUD.23.2.2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania (ew)	<ul style="list-style-type: none"><li>– rozróżnia układy konstrukcyjne budynków</li><li>– rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku</li><li>– rozróżnia etapy wykonania budynku</li><li>– rozpoznaje technologie wykonania obiektów budowlanych</li></ul>	Temat Konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania
BUD.23.2.3) charakteryzuje grunty budowlane (ep)	<ul style="list-style-type: none"><li>– klasyfikuje grunty budowlane</li><li>– rozróżnia rodzaje gruntów budowlanych</li><li>– określa właściwości gruntów budowlanych</li><li>– wskazuje cechy przydatności gruntu do posadowienia na nim budynku</li><li>– rozróżnia roboty ziemne</li><li>– rozróżnia rodzaje wykopów</li><li>– rozpoznaje maszyny do robót ziemnych</li></ul>	Temat Rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych
BUD.23.2.4) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji budowlanych (ek)	<ul style="list-style-type: none"><li>– rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych</li><li>– opisuje elementy składowe instalacji budowlanych</li><li>– wyjaśnia zastosowanie instalacji budowlanych</li></ul>	Temat Rodzaje i elementy instalacji budowlanych
BUD.23.2.5) charakteryzuje środki transportu stosowane w robotach budowlanych (ek)	<ul style="list-style-type: none"><li>– wskazuje środki transportu wewnętrznego i zewnętrznego oraz pionowego i poziomego</li><li>– dobiera środki transportu do określonych robót budowlanych</li><li>– określa zasady transportu materiałów budowlanych stosowanych w pracach renowacyjnych, np. farb, klejów, gipsu</li><li>– stosuje zasady organizacji transport wewnętrznego na budowie</li></ul>	Temat Środki transportu, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>	
BUD.23.2.6) charakteryzuje narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych</li> <li>– dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych</li> <li>– posługuje się instrukcjami obsługi narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w robotach budowlanych</li> </ul>	Temat Środki transportu, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych
BUD.23.2.7) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje rusztowań</li> <li>– rozpoznaje rodzaje rusztowań</li> <li>– określa rusztowania do robót renowatorskich, np. drabinowe, koźłowe</li> <li>– wyjaśnia zasady eksploatacji rusztowań</li> </ul>	Temat Rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i zasady ich eksploatacji
BUD.23.2.8) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania</li> <li>– omawia zależności nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych (np. geometria, wzmocnienia) i zewnętrznych (np. obciążenia)</li> <li>– określa i omawia zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych</li> <li>– wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu)</li> <li>– wykonuje szkic montażowy rusztowania</li> </ul>	Temat Podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań
BUD.23.2.9) stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia elementy zagospodarowania terenu budowy</li> <li>– wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów</li> <li>– wyjaśnia zasady zagospodarowania terenu budowy</li> <li>– organizuje teren budowy zgodnie z zasadami</li> </ul>	Temat Elementy zagospodarowania terenu budowy
BUD.23.2.10) rozpoznaje style architektoniczne (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje terminologię dotyczącą dawnej i współczesnej architektury</li> <li>– rozróżnia detale architektoniczne, np. rozety, sztukaterie, ornamenty</li> <li>– rozpoznaje style i porządki architektoniczne</li> <li>– wykorzystuje wiedzę z zakresu historii architektury w trakcie realizacji zadań zawodowych</li> <li>– omawia rolę i zastosowanie detalu architektonicznego we współczesnym budownictwie</li> </ul>	Temat Style architektoniczne

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>	
BUD.23.2.11) określa zasady wykonywania prac renowatorskich w obiektach zabytkowych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zasady wykonywania prac renowatorskich w obiektach zabytkowych, np. zakres</li> <li>– określa rodzaje i zakres robót budowlanych w obiekcie zabytkowym, np. roboty zabezpieczające, naprawy okresowe</li> </ul>	Temat Wykonywanie robót budowlanych w obiektach zabytkowych
BUD.23.2.12) charakteryzuje materiały budowlane stosowane do renowacji elementów architektury (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów budowlanych</li> <li>– określa zastosowanie materiałów budowlanych</li> <li>– rozróżnia materiały budowlane do wykonywania prac renowatorskich, np. żywice iniekcyjne, tynki renowacyjne</li> <li>– określa zasady magazynowania, przechowywania i składowania materiałów do robót wykończeniowych, np. desek, deszczulek, klejów, pap</li> <li>– opisuje stanowisko składowania i magazynowania materiałów budowlanych</li> <li>– stosuje zasady składowania i magazynowania materiałów budowlanych</li> <li>– określa sposób utylizacji odpadów materiałów i wyrobów budowlanych</li> <li>– wykorzystuje normy i instrukcje producenta w zakresie przygotowania materiałów do renowacji, np. zapraw, mas szpachlowych, klejów, farb</li> </ul>	Temat Materiały budowlane, właściwości fizyczne i chemiczne stosowane w pracach re-nowatorskich
BUD.23.2.13) charakteryzuje rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje rodzaje dokumentacji budowlanej</li> <li>– wymienia elementy dokumentacji budowlanej</li> <li>– odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji budowlanej</li> <li>– odczytuje informacje zawarte w części rysunkowej dokumentacji budowlanej</li> <li>– posługuje się dokumentacją techniczną związaną z konserwacją i renowacją obiektów zabytkowych</li> </ul>	Temat Zasady sporządzania rysunków budowlanych
BUD.23.2.14) stosuje zasady sporządzania rysunków technicznych związanych z wykonywanymi zadaniami zawodowymi (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przestrzega norm stosowanych w rysunku technicznym</li> <li>– wykonuje rysunki aksonometryczne elementów budowlanych</li> <li>– wykonuje szkice elementów z kamienia</li> <li>– wykonuje rzutowanie, przekroje oraz rozwinięcia brył</li> <li>– wykonuje rysunki techniczne stosując skale rysunkowe</li> <li>– stosuje zasady wymiarowania rysunków technicznych</li> <li>– wykonuje rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia</li> </ul>	Temat Rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie



<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>	
	– odczytuje oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych	
BUD.23.2.15) wykonuje pomiary i dokumentację inwentaryzacyjną (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych</li> <li>– wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych</li> <li>– przestrzega zasad wykonywania pomiarów</li> <li>– określa zasady wykonywania pomiarów inwentaryzacyjnych w zakresie niezbędnym do wykonania robót renowacyjnych</li> <li>– wykonuje pomiary oraz rysunki inwentaryzacyjne</li> <li>– wykonuje rysunki inwentaryzacyjne fragmentu budowli na podstawie szkicu</li> <li>– sporządza dokumentację inwentaryzacyjną</li> <li>– wykonuje dokumentację fotograficzną</li> </ul>	Temat Zasady wykonywania pomiarów i rysunków inwentaryzacyjnych
BUD.23.2.16) określa koszty wykonania renowacji elementów architektury (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonuje przedmiary i obmiar robót związanych z renowacją elementów architektury</li> <li>– sporządza zestawienia materiałów, sprzętu i kosztów pracy</li> </ul>	Temat Sporządzanie przedmiarów i obmiarów robót
BUD.23.2.17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych</li> <li>– wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych</li> </ul>	Temat Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
BUD.23.2.18) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych(ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>– podaje definicje i cechy normy</li> <li>– rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>– korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ul>	Temat Normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych