

TECHNIK BUDOWNICTWA**311204****KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE**

BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich

BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik budownictwa powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

- 1) w zakresie kwalifikacji BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich:
 - a) przygotowywania i montażu zbrojenia oraz układania zbrojenia w deskowaniu lub formie,
 - b) wykonywania mieszanek betonowych,
 - c) układania i zagęszczania mieszanki betonowej w deskowaniu lub formie oraz pielęgnacji świeżego betonu;
- 2) w zakresie kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów:
 - a) organizowania i kontrolowania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy,
 - b) organizowania i kontrolowania robót konstrukcyjno-budowlanych stanu surowego,
 - c) organizowania i kontrolowania budowlanych robót wykończeniowych,
 - d) organizowania i kontrolowania robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych w pełnej sprawności technicznej,
 - e) sporządzania kosztorysów na roboty budowlane.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich	
BUD.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę 5) wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy

	6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
4) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 3) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 5) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka 6) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi 7) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie 8) wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy 2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 5) rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem 4) określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 5) stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej

7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy	1) opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 3) określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy 6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach zagrożenia zdrowia i życia, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach zagrożenia zdrowia i życia, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
BUD.01.2. Podstawy budownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) klasyfikuje obiekty budowlane 2) rozpoznaje rodzaje obiektów budowlanych 3) wymienia i rozpoznaje podstawowe elementy budynku 4) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 5) określa funkcje elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku
2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia i opisuje konstrukcje obiektów budowlanych 3) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) rozróżnia etapy wykonania budynku
3) charakteryzuje rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) określa cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości 5) rozróżnia rodzaje wykopów

	6) rozróżnia maszyny stosowane w robotach ziemnych
4) rozróżnia wyroby budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania	1) klasyfikuje wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie 2) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 3) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 4) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii 5) określa zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych
5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych	1) wymienia rodzaje instalacji budowlanych 2) rozpoznaje instalacje budowlane 3) określa zastosowanie instalacji budowlanych 4) rozpoznaje elementy instalacji budowlanych i określa ich funkcje
6) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych	1) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 3) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 4) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych
7) określa elementy zagospodarowania terenu budowy	1) rozpoznaje i wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) określa usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) określa funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy
8) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie	1) klasyfikuje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wymienia i rozpoznaje środki do transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy 3) wymienia i rozpoznaje środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie 4) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego 5) określa zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy
9) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie 3) określa zastosowanie rusztowań w budownictwie 4) rozpoznaje elementy rusztowań stosowanych w budownictwie 5) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań 6) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 7) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań
10) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań	1) omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania 2) omawia zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych, np. geometria, wzmocnienia, i zewnętrznych, np. obciążenia

	3) określa i omawia zasady dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania
11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	1) rozróżnia rodzaje rysunków budowlanych 2) stosuje zasady wykonywania rysunków technicznych 3) rozróżnia i stosuje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych 4) sporządza szkice i proste rysunki techniczne 5) wykonuje rzuty i przekroje obiektów i elementów budowlanych
12) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienia jej elementy 2) określa zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej 3) określa zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej 4) rozróżnia rysunki rzutów i przekrojów obiektów i elementów budowlanych
13) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys
14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
15) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
BUD.01.3. Przygotowanie i montaż siatek i szkieletów zbrojenia	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi przygotowania prętów zbrojeniowych i ich montażu w siatki i szkielety zbrojenia	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji projektowej 2) odczytuje i wykorzystuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej dotyczące przygotowania prętów zbrojeniowych i ich montażu w siatki i szkielety zbrojenia 3) odczytuje ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i norm informacje o wymaganiach dotyczących przygotowania prętów zbrojeniowych i ich montażu w siatki i szkielety zbrojenia 4) stosuje wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach w celu przygotowania prętów zbrojeniowych i ich montażu w siatki i szkielety zbrojenia 5) odczytuje z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących przygotowania prętów zbrojeniowych i ich montażu w siatki i szkielety zbrojenia oraz stosuje te zalecenia

2) stosuje zasady przedmiaru robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia 3) oblicza ilość materiałów potrzebnych do przygotowania i montażu siatek i szkieletów zbrojenia
3) stosuje zasady magazynowania i transportu stali zbrojeniowej	1) rozróżnia sposoby magazynowania stali zbrojeniowej w zależności od jej rodzaju, wymiarów i ilości 2) dobiera sposób magazynowania stali zbrojeniowej w zależności od jej wymiarów i ilości 3) stosuje oznakowania stali zbrojeniowej i miejsc jej składowania 4) składowuje stal zbrojeniową zgodnie z zasadami magazynowania 5) rozróżnia i dobiera środki transportu stali zbrojeniowej 6) transportuje stal zbrojeniową na teren budowy zgodnie z zasadami transportu stosowanymi w budownictwie
4) dobiera stal zbrojeniową, materiały pomocnicze, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót zbrojarskich	1) rozróżnia rodzaje, gatunki i klasy stali zbrojeniowej 2) rozróżnia rodzaje prętów zbrojeniowych w zależności od ich kształtu i funkcji 3) dobiera stal zbrojeniową zgodnie z dokumentacją projektową w zależności od jej klasy, gatunku i średnicy 4) rozróżnia materiały pomocnicze stosowane w transporcie, układaniu i montowaniu stali zbrojeniowej 5) dobiera materiały pomocnicze do transportu, układania i montowania stali zbrojeniowej 6) rozróżnia narzędzia i sprzęt używany do przygotowania i montażu siatek i szkieletów zbrojenia 7) dobiera narzędzia i sprzęt do czyszczenia, prostowania, cięcia i gięcia stali zbrojeniowej oraz do montażu stali zbrojeniowej w siatki i szkielety zbrojenia
5) wykonuje czynności związane z czyszczeniem i prostowaniem prętów zbrojeniowych	1) ocenia jakość prętów zbrojeniowych 2) rozróżnia rodzaje zanieczyszczeń i sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej 3) dobiera sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej w zależności od rodzaju jej zanieczyszczenia 4) czyści pręty zbrojeniowe przeznaczone do montażu 5) stosuje zasady prostowania prętów zbrojeniowych
6) wykonuje cięcie i gięcie prętów zbrojeniowych	1) odczytuje z dokumentacji projektowej wymiary i kształt prętów zbrojeniowych 2) określa i dobiera sposoby cięcia i gięcia prętów zbrojeniowych 3) przecina ręcznie pręty zbrojeniowe przeznaczone do montażu 4) przecina mechanicznie pręty zbrojeniowe przeznaczone do montażu 5) stosuje zasady cięcia prętów zbrojeniowych 6) gnie ręcznie i mechanicznie pręty zbrojeniowe przeznaczone do montażu 7) stosuje zasady gięcia prętów zbrojeniowych
7) wykonuje czynności związane z łączeniem prętów zbrojeniowych w siatki i szkielety zbrojenia	1) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące rozmieszczenia prętów zbrojeniowych

	2) rozróżnia sposoby łączenia prętów zbrojeniowych w siatki i szkielety zbrojenia 3) rozmieszcza pręty zbrojeniowe zgodnie z dokumentacją projektową 4) łączy pręty zbrojeniowe w siatki i szkielety zgodnie z dokumentacją projektową 5) określa warunki i dobiera sposoby przedłużania prętów zbrojeniowych 6) przedłuża pręty zbrojeniowe zgodnie z dokumentacją projektową i normą 7) określa zasady łączenia prętów zbrojeniowych
8) ocenia jakość wykonanych przez siebie robót zbrojarskich związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia	1) sprawdza klasę i jakość przygotowanej stali zbrojeniowej 2) wyjaśnia zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości robót zbrojarskich związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia 3) kontroluje na bieżąco jakość robót związanych z montażem siatek i szkieletów zbrojenia 4) ocenia zgodność przygotowanej stali zbrojeniowej z dokumentacją projektową, w tym liczbę prętów, ich średnicę i długość oraz odgięcia, haki i długość zakotwień 5) ocenia zgodność wymiarów siatek i szkieletów zbrojenia z dokumentacją projektową 6) ocenia zgodność sposobu łączenia prętów zbrojeniowych z dokumentacją projektową i normą
9) sporządza obmiar oraz kosztorys robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia	1) określa zasady wykonywania obmiaru robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia 2) wykonuje obmiar robót związanych z przygotowywaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia 3) oblicza koszt robót związanych z przygotowywaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia
BUD.01.4. Transport, układanie i montaż zbrojenia w deskowaniach i formach	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi układania oraz montażu zbrojenia w deskowaniach i formach	1) odczytuje informacje: a) dotyczące układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach z dokumentacji projektowej b) o wymaganiach dotyczących układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach c) o zaleceniach dotyczących układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach zawarte w instrukcjach i katalogach 2) interpretuje oznaczenia techniczne dotyczące układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach
2) dokonuje przedmiaru robót związanych z transportem, układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót zbrojarskich 2) sporządza przedmiar robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach

	3) oblicza ilość materiałów potrzebnych do ułożenia i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach
3) dobiera środki transportu prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów zbrojenia do miejsca ułożenia	1) rozróżnia środki transportu prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów zbrojenia 2) dobiera środki transportu prętów zbrojeniowych na miejsce montażu 3) dobiera środki transportu siatek i szkieletów zbrojenia na miejsce montażu w zależności od ich wymiarów
4) dobiera narzędzia i sprzęt do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach	1) rozpoznaje narzędzia i sprzęt stosowany do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach 2) określa zakres stosowania narzędzi i sprzętu do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach 3) dobiera narzędzia do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach w zależności od wymiarów i położenia zbrojonego elementu 4) dobiera sprzęt do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach w zależności od wymiarów i położenia zbrojonego elementu
5) układa pręty zbrojeniowe, siatki i szkielety zbrojenia w deskowaniach i formach	1) określa kolejność czynności związanych z układaniem prętów, siatek i szkieletów zbrojenia w deskowaniach i formach 2) określa i stosuje zasady układania prętów zbrojeniowych oraz siatek i szkieletów zbrojenia w deskowaniach i formach
6) wykonuje połączenia prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów zbrojenia w deskowaniach i formach	1) rozróżnia sposoby łączenia prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów zbrojenia 2) dobiera materiały do łączenia prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów zbrojenia 3) łączy pręty zbrojeniowe, siatki i elementy szkieletów w deskowaniach i formach 4) określa zasady łączenia prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów zbrojenia w deskowaniach i formach
7) ocenia jakość układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach	1) wyjaśnia zasady bieżącej kontroli jakości układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach 2) kontroluje zgodność układania i montażu zbrojenia z dokumentacją projektową 3) kontroluje na bieżąco jakość robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach 4) ocenia zgodność położenia zbrojenia w deskowaniach i formach z dokumentacją projektową
8) sporządza obmiar oraz kosztorys robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach	1) wyjaśnia zasady wykonywania obmiaru robót związanych z układaniem oraz montażem zbrojenia w deskowaniach i formach 2) wykonuje obmiar robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach 3) oblicza koszt robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach
BUD.01.5. Przygotowanie zapraw budowlanych i mieszanek betonowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych	1) odczytuje informacje dotyczące wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych zawarte w dokumentacji projektowej 2) odczytuje informacje o wymaganiach dotyczących wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych zawarte w specyfikacjach

	technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach 3) odczytuje informacje o zaleceniach dotyczących wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach
2) stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z przygotowaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót betoniarskich 2) sporządza przedmiar robót związanych z przygotowaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych 3) oblicza ilość materiałów potrzebnych do przygotowania zapraw budowlanych i mieszanek betonowych na podstawie przedmiaru robót betoniarskich
3) stosuje zasady magazynowania składników mieszanek betonowych i zapraw budowlanych	1) określa zasady i miejsca magazynowania składników mieszanek betonowych 2) określa zasady i miejsca magazynowania składników zapraw budowlanych
4) dobiera środki transportu mieszanek betonowych i zapraw budowlanych	1) opisuje zasady transportu mieszanek betonowych i zapraw budowlanych 2) dobiera środki transportu mieszanki betonowej i zapraw budowlanych na miejsce ułożenia
5) wykonuje mieszanki betonowe i zaprawy budowlane na podstawie receptur	1) odczytuje z receptury informacje dotyczące ilości składników mieszanki betonowej i zapraw budowlanych 2) dobiera rodzaje spoiw, kruszyw oraz domieszek i dodatków do mieszanek betonowych i zapraw budowlanych na podstawie receptur 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych 4) dobiera wodę zarobową do mieszanek betonowych i zapraw budowlanych na podstawie receptur 5) określa kolejność dozowania składników mieszanek betonowych i zapraw budowlanych 6) dozuje składniki mieszanek betonowych i zapraw budowlanych, na podstawie receptur 7) określa czas mieszania składników mieszanek betonowych i zapraw budowlanych 8) miesza składniki mieszanek betonowych i zapraw budowlanych 9) określa zasady wykonywania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych i wykonuje je, na podstawie receptur
6) ocenia jakość wykonanych przez siebie mieszanek betonowych i zapraw budowlanych	1) wyjaśnia kryteria kontroli jakości wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych 2) kontroluje na bieżąco konsystencję, czas wiązania i twardnienia mieszanek betonowych i zapraw budowlanych 3) ocenia zgodność czasu wiązania i twardnienia mieszanek betonowych i zapraw budowlanych z dokumentacją projektową 4) ocenia właściwości wykonanych mieszanek betonowych i zapraw budowlanych m.in. konsystencję, jednorodność, urabialność ocenia makroskopowo jakość mieszanek betonowych i zapraw budowlanych
7) sporządza obmiar oraz kosztorys robót związanych z wykonywaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych	1) wyjaśnia zasady obmiaru robót związanych z wykonywaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych

	2) wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych 3) oblicza koszt robót związanych z wykonywaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych
BUD.01.6. Wykonywanie robót związanych z betonowaniem i pielęgnacją świeżego betonu oraz z naprawą typowych elementów betonowych i żelbetowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu	1) odczytuje i stosuje informacje dotyczące układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu zawarte w dokumentacji projektowej 2) odczytuje i stosuje wymagania dotyczące, układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych 3) odczytuje i stosuje informacje o zaleceniach dotyczących układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu zawarte w instrukcjach i katalogach
2) stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z betonowaniem i pielęgnacją świeżego betonu	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót betoniarskich 2) sporządza przedmiar robót związanych z betonowaniem i pielęgnacją świeżego betonu
3) przygotowuje deskowania i formy do układania mieszanki betonowej	1) rozróżnia deskowania tradycyjne i systemowe do układania mieszanek betonowych 2) rozróżnia formy do układania mieszanek betonowych 3) zabezpiecza deskowania i formy przed przywieraniem betonu 4) układa zbrojenie zgodnie z zasadami 5) rozmieszcza elementy formujące kanały, przepony i inne otwory
4) układa i zagęszcza mieszankę betonową w deskowaniach i formach	1) dobiera narzędzia i sprzęt do układania i zagęszczania mieszanki betonowej 2) określa i dobiera sposoby układania mieszanki betonowej 3) określa zasady układania mieszanki betonowej w deskowaniach i formach 4) układa mieszankę betonową o różnej konsystencji w deskowaniach i formach i o różnych kształtach z uwzględnieniem przerw roboczych 5) rozróżnia sposoby zagęszczania mieszanki betonowej 6) dobiera metodę zagęszczania mieszanki betonowej w zależności od jej konsystencji 7) dobiera narzędzia i sprzęt do zagęszczania mieszanki betonowej 8) zagęszcza mieszankę betonową ręcznie i mechanicznie
5) wykonuje czynności związane z pielęgnacją świeżego betonu	1) określa i dobiera sposoby pielęgnacji świeżego betonu w zależności od panujących warunków atmosferycznych i parametrów betonowanego elementu 2) rozróżnia metody mechaniczne i chemiczne przyspieszania dojrzewania świeżego betonu 3) dobiera sposoby przyspieszania dojrzewania świeżego betonu

	4) zabezpiecza świeży beton przed działaniem panujących warunków atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi
6) wykonuje czynności związane z demontażem deskowań i form	1) określa zasady demontażu różnych rodzajów deskowań i form 2) demontuje deskowania i formy zgodnie z zasadami demontażu odpowiednimi dla danego rodzaju deskowań i form
7) wykonuje czynności związane z naprawą typowych elementów betonowych i żelbetowych	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń typowych elementów betonowych i żelbetowych 2) określa sposoby zabezpieczania typowych elementów betonowych i żelbetowych przed korozją oraz sposoby ich wzmacniania 3) określa sposoby naprawy typowych elementów betonowych i żelbetowych oraz dobiera właściwe materiały, narzędzia i sprzęt do ich naprawy 4) naprawia typowe elementy betonowe i żelbetowe 5) zabezpiecza typowe elementy betonowe i żelbetowe przed korozją 6) wykonuje prace wzmacniające konstrukcje betonowe i żelbetowe
8) ocenia jakość wykonanych robót betoniarskich	1) wyjaśnia zasady bieżącej kontroli jakości wykonanych robót betoniarskich i kontroluje ich poprawność zgodnie z dokumentacją projektową 2) ocenia dokładność wykonania elementów betonowych i żelbetowych i ich zgodność z dokumentacją projektową
9) wykonuje obmiar oraz sporządza kosztorys robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej oraz pielęgnacją świeżego betonu	1) wyjaśnia zasady wykonywania obmiaru robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanek betonowych oraz pielęgnacją świeżego betonu 2) sporządza obmiar robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanek betonowych oraz pielęgnacją świeżego betonu 3) oblicza koszt robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanek betonowych oraz pielęgnacją świeżego betonu
BUD.01.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym,	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje

w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym, w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe

c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
BUD.01.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego

	5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów	
BUD.14.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wyjaśnia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej 2) wyjaśnia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska
2) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) rozróżnia rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 2) opisuje czynniki szkodliwe środowiska pracy podczas robót ziemnych i drogowych 3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych środowiska pracy podczas robót budowlanych 4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas robót budowlanych 5) opisuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania robót budowlanych 6) opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 2) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 3) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w branży budowlanej 5) opisuje sposoby użycia środków gaśniczych zależnie od rodzaju pożaru

4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
BUD.14.2. Podstawy budownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) klasyfikuje obiekty budowlane 2) rozpoznaje rodzaje obiektów budowlanych 3) wymienia i rozpoznaje podstawowe elementy budynku 4) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 5) określa funkcje elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku
2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia i opisuje konstrukcje obiektów budowlanych 3) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) rozróżnia etapy wykonania budynku
3) charakteryzuje rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) określa cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości 5) rozróżnia rodzaje wykopów 6) rozróżnia maszyny stosowane w robotach ziemnych
4) rozróżnia wyroby budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania	1) klasyfikuje wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie 2) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 3) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 4) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii 5) określa zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych

5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych	1) wymienia rodzaje instalacji budowlanych 2) rozpoznaje instalacje budowlane 3) określa zastosowanie instalacji budowlanych 4) rozpoznaje elementy instalacji budowlanych i określa ich funkcje
6) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych	1) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 3) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 4) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych
7) określa elementy zagospodarowania terenu budowy	1) rozpoznaje i wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) określa usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) określa funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy
8) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie	1) klasyfikuje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wymienia i rozpoznaje środki do transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy 3) wymienia i rozpoznaje środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie 4) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego 5) określa zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy
9) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie 3) określa zastosowanie rusztowań w budownictwie 4) rozpoznaje elementy rusztowań stosowanych w budownictwie 5) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań 6) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 7) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań
10) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań	1) omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania 2) omawia zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych, np. geometria, wzmocnienia, i czynników zewnętrznych, np. obciążenia 3) określa i omawia zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania
11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	1) rozróżnia rodzaje rysunków budowlanych 2) stosuje zasady wykonywania rysunków technicznych 3) rozróżnia i stosuje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych 4) sporządza szkice i proste rysunki techniczne

	5) wykonuje rzuty i przekroje obiektów i elementów budowlanych
12) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienia jej elementy 2) określa zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej 3) określa zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej 4) rozróżnia rysunki rzutów i przekrojów obiektów i elementów budowlanych
13) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys
14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
15) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
BUD.14.3. Podstawy projektowania konstrukcji budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zasady projektowania konstrukcyjnego	1) rozróżnia etapy wykonywania projektu konstrukcyjnego 2) określa metody wymiarowania konstrukcji
2) charakteryzuje pracę wybranych elementów i konstrukcji budowlanych	1) rozróżnia podstawowe pojęcia związane ze statyką konstrukcji i wytrzymałością materiałów 2) opisuje stany obciążenia: ściskanie, rozciąganie, skręcanie, ścinanie 3) wyznacza reakcje podporowe i siły wewnętrzne, np. belek swobodnie podpartych, belek wspornikowych 4) sporządza wykresy sił wewnętrznych dla obliczonych sił wewnętrznych 5) analizuje pracę elementów konstrukcyjnych na podstawie wykresów sił wewnętrznych, np. belki wieloprzęsłowej przegubowej 6) określa zestawienie obciążeń dla wybranych elementów, np. słupa, belki 7) wymiaruje elementy, np. belki, słupy ściskane osiowo, uwzględniając rodzaj obciążeń i materiał: drewno, stal, żelbet 8) oblicza nośność muru ściskanego niezbrojonego
3) sporządza rysunki konstrukcyjne elementów budowlanych	1) wykonuje rysunki elementów konstrukcji żelbetowych, np. stropy, belki, słupa 2) wykonuje rysunki elementów konstrukcji stalowej, np. oparcia belki na wsporniku 3) wykonuje rysunki elementów konstrukcji drewnianej, np. fragmentu więźby dachowej 4) stosuje program komputerowy do wykonywania rysunków konstrukcyjnych

BUD.14.4. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywaniem robót ziemnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych	1) rozróżnia elementy dokumentacji budowy oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych 2) odczytuje informacje z dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych 3) odczytuje i stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych 4) zagospodarowuje teren budowy zgodnie z projektem
2) sporządza plan zagospodarowania terenu budowy	1) objaśnia i stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy 2) opisuje elementy planu zagospodarowania terenu budowy 3) opracowuje plan zagospodarowania terenu budowy na podstawie założeń projektowych
3) przestrzega zasad sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz uczestniczy w jego opracowywaniu	1) opisuje zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 2) rozróżnia sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy 3) wyjaśnia zasady współpracy przy opracowywaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy 5) opracowuje fragmenty planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4) dobiera sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych	1) określa podstawowe założenia organizacji placu budowy 2) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych 3) określa i wyjaśnia sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych 4) dobiera sposoby wykonywania tych obiektów do założeń projektu budowlanego
5) charakteryzuje sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów	1) rozróżnia rodzaje budowli ziemnych 2) określa ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów 3) określa sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów 4) dostosowuje sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów do rodzaju robót i warunków wodno-gruntowych
6) wybiera środki transportu, wyroby, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych	1) określa wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych 2) określa cechy techniczne wyrobów budowlanych 3) opisuje środki transportu, sprzęt i narzędzia 4) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych

7) stosuje zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych	1) opisuje zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy 2) sporządza zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania tych robót
8) sporządza harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy	1) ustala na podstawie danych projektowych zakres i kolejność robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy 2) planuje przebieg robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy
9) organizuje zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych	1) opisuje zasady organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych 2) dobiera zespoły robocze 3) wyjaśnia zasady koordynacji pracy zespołów roboczych i koordynuje ich pracę
10) kontroluje wykonywanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych	1) wyjaśnia przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych 2) opisuje etapy kontroli robót 3) stosuje przepisy dotyczące kontroli robót
BUD.14.5. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych stanu surowego	1) rozróżnia części składowe dokumentacji budowy 2) rozróżnia specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego 3) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji budowlanej 4) odczytuje i stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego
2) charakteryzuje fundamenty	1) opisuje funkcje fundamentów 2) klasyfikuje fundamenty ze względu na: sposób posadowienia (np. bezpośrednie, głębokie), kształt (np. stopa fundamentowa), ławę fundamentową, materiał 3) wykonuje rysunki schematyczne fundamentów
3) charakteryzuje schody	1) opisuje funkcję schodów 2) klasyfikuje schody ze względu na: miejsce położenia (np. zewnętrzne, wewnętrzne), kształt w rzucie poziomym (np. jednobiegowe, zabiegowe), materiał (np. żelbetowe, drewniane), rozwiązanie konstrukcyjne 3) wykonuje rysunki schematyczne schodów
4) charakteryzuje stropy	1) opisuje funkcje stropów 2) klasyfikuje stropy ze względu na: rozwiązanie konstrukcyjne (np. belkowy, płytowy, płytowo-żebrowy), materiał (np. drewniany, ceramiczny, żelbetowy), rozwiązanie konstrukcyjne 3) wykonuje rysunki schematyczne stropów
5) określa technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych	1) rozpoznaje i opisuje technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego w konstrukcjach: a) murowych

	b) żelbetowych c) stalowych d) drewnianych
6) określa rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych	1) określa rodzaj materiału, z którego wykonano element konstrukcyjny 2) rozpoznaje i rozróżnia rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych 3) określa funkcje połączeń elementów konstrukcyjnych
7) dobiera sposoby wykonywania robót budowlanych	1) odczytuje z dokumentacji projektowej zakres i technologię robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych 2) określa i dobiera technologie wykonywania tych robót 3) opisuje i stosuje sposoby wykonywania tych robót 4) opisuje zasady dostosowania warunków budowy do technologii wykonywania tych robót
8) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego	1) rozpoznaje wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego 2) rozpoznaje środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego 3) określa i rozróżnia wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót budowlanych stanu surowego 4) określa właściwości techniczne wyrobów budowlanych stosowanych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego 5) sporządza zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego
9) sporządza harmonogramy robót budowlanych stanu surowego	1) opisuje zasady tworzenia harmonogramu robót budowlanych stanu surowego 2) ustala zakres i kolejność robót budowlanych
10) organizuje zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego	1) opisuje zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego 2) dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace
11) kontroluje wykonanie robót budowlanych stanu surowego	1) wyjaśnia przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego 2) stosuje przepisy prawa dotyczące kontroli
BUD.14.6. Organizowanie robót wykończeniowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) rozróżnia części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 3) stosuje dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych
2) określa technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych	1) rozpoznaje technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych 2) opisuje technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych

3) dobiera sposoby wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) opisuje sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy 2) dobiera sposoby wykonywania tych robót
4) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) rozpoznaje wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) opisuje wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania określonych budowlanych robót wykończeniowych
5) sporządza zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) opisuje zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) opisuje elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych
6) sporządza harmonogramy budowlanych robót wykończeniowych	1) opisuje zasady tworzenia harmonogramu robót wykończeniowych 2) ustala zakres i kolejność robót wykończeniowych
7) organizuje zespoły robocze do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) opisuje zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace
8) kontroluje wykonanie budowlanych robót wykończeniowych	1) wyjaśnia przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) opisuje zasady kontroli 3) stosuje przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli
BUD.14.7. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych	1) rozróżnia części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych 3) stosuje dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych
2) określa rodzaj i zakres robót remontowych w obiektach budowlanych	1) opisuje rodzaje robót remontowych w obiektach budowlanych 2) wyjaśnia zasady planowania robót 3) planuje zakres robót
3) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu	1) wyjaśnia zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu 2) wykonuje pomiary inwentaryzacyjne obiektów 3) sporządza inwentaryzację obiektów
4) przestrzega zasad prowadzenia książki obiektu budowlanego	1) wyjaśnia zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego 2) stosuje zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego
5) przestrzega zasad sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych	1) wyjaśnia zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych 2) stosuje zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych
6) dobiera sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych	1) wyjaśnia sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych

	2) dostosowuje sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych do rodzaju obiektu i zakresu remontu
7) charakteryzuje wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych	1) rozpoznaje i rozróżnia wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych 2) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów
8) sporządza zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych	1) wyjaśnia zasady przygotowania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych 2) opisuje elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych
9) ustala zakres i kolejność robót remontowych obiektów budowlanych	1) opisuje zasady sporządzania harmonogramu robót remontowych obiektów budowlanych 2) opracowuje harmonogram robót remontowych
10) organizuje zespoły robocze do wykonywania remontów obiektów budowlanych	1) opisuje zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych 2) dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace
11) kontroluje wykonanie robót remontowych obiektów budowlanych	1) wyjaśnia przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych 2) stosuje przepisy prawa dotyczące kontroli
BUD.14.8. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową rozbiórki obiektów budowlanych	1) rozróżnia części składowe dokumentacji projektowej rozbiórki obiektów budowlanych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania rozbiórki obiektów budowlanych 3) stosuje dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych
2) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki	1) wyjaśnia zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki 2) stosuje zasady inwentaryzacji 3) wykonuje pomiary inwentaryzacyjne 4) sporządza inwentaryzację obiektów
3) przestrzega zasad sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych	1) wyjaśnia zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych 2) stosuje zasady sporządzania wniosków
4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) opisuje zasady zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) dostosowuje sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do charakteru robót oraz wielkości i rodzaju obiektu
5) dobiera sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) opisuje sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) dostosowuje sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do rodzaju i wielkości obiektu oraz do zakresu robót rozbiórkowych
6) dobiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) opisuje środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) dostosowuje i wybiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót

7) sporządza harmonogramy robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) ustala zakres robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) opisuje zasady sporządzania harmonogramu robót 3) opracowuje harmonogram robót
8) organizuje zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) opisuje zasady wyboru zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace
9) kontroluje wykonanie robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) określa przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) stosuje przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót
10) sporządza rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych	1) wyjaśnia zasady sporządzania rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych 2) wymienia elementy rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki
BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania	1) rozróżnia rodzaje kosztorysów 2) określa i opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych 3) opisuje kosztorysy robót budowlanych
2) posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych	1) rozróżnia części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych 3) stosuje dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych
3) posługuje się dokumentacją przetargową	1) rozróżnia dokumenty przetargowe 2) wyjaśnia sposób tworzenia dokumentacji przetargowej 3) stosuje dokumenty przetargowe
4) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych	1) opisuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych 2) odczytuje informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych 3) stosuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych
5) sporządza przedmiary robót budowlanych	1) ustala zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej 2) wyjaśnia pojęcie przedmiaru 3) oblicza ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej
6) wykonuje obmiary robót budowlanych	1) wyjaśnia pojęcie obmiaru 2) ustala zakres robót budowlanych do obmiaru 3) oblicza ilość wykonanych robót budowlanych
7) sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze	1) opisuje zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych 2) ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych

8) sporządza kosztorysy, wykorzystując programy komputerowe	3) opracowuje określone kosztorysy robót budowlanych 1) rozróżnia programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie 2) stosuje programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu
9) korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia	1) rozróżnia publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia 2) interpretuje informacje zawarte w publikacjach 3) stosuje informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówienia
BUD.14.10. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych –	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia

reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
BUD.14.11. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań

	5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
BUD.14.12 Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji

Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich

Pracownia budowlana wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, skanerem i projektorem multimedialnym oraz pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki, tablicą typu flipchart,
- próbki i karty katalogowe materiałów budowlanych,
- modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów, plansze, schematy i filmy instruktażowe dotyczące robót betoniarskich i zbrojarskich,
- normy, aprobaty techniczne i certyfikaty dotyczące jakości materiałów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót betoniarskich i zbrojarskich, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych.

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu,

- z drukarką, ploterem, skanerem oraz projektorem multimedialnym, tablicą typu flipchart,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- stanowisko komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, programami do rysunku technicznego,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków,
- przykładowe dokumentacje projektowe.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska przygotowywania mieszanki betonowej (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w betoniarkę, sprzęt i narzędzia do przygotowywania składników mieszanek betonowych, przyrządy do badania konsystencji mieszanek betonowych,
- stanowiska przygotowywania stali zbrojeniowej (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w stół zbrojarski, wciągarkę koźlową, prościarkę mechaniczną, klucze zbrojarskie, nożyce ręczne i mechaniczne do cięcia stali, giętarki ręczne i mechaniczne, sprzęt do transportu stali zbrojeniowej, narzędzia i elektronarzędzia do czyszczenia stali zbrojeniowej, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska montażu zbrojenia (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w stół zbrojarski, zgrzewarkę, klucze zbrojarskie, obciążki do wiązania zbrojenia, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska układania zbrojenia (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w przygotowane deskowanie elementu konstrukcyjnego, sprzęt do transportu zbrojenia i mieszanki betonowej, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska do betonowania i pielęgnacji świeżego betonu (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w przygotowane deskowanie elementu konstrukcyjnego, sprzęt do transportu mieszanki betonowej, narzędzia i elektronarzędzia do zagęszczania mieszanki betonowej, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowisko do montowania prostych deskowań (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w narzędzia i elektronarzędzia do montażu deskowań, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- środki ochrony indywidualnej,
- zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót betoniarskich i zbrojarskich.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów

Pracownia budowlana wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu z drukarką, skanerem, projektorem multimedialnym i wizualizerem,
- pakiet programów biurowych oraz oprogramowanie umożliwiające odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki,
- filmy dydaktyczne ilustrujące etapy realizacji procesu budowlanego, technologie wykonywania robót budowlanych, urządzenia i sprzęt budowlany, różne rozwiązania konstrukcyjne,
- normy budowlane, czasopisma specjalistyczne, prospekty, katalogi wyrobów budowlanych, zestaw przepisów prawa budowlanego, tablice z zakresu mechaniki budowli,
- tablice do projektowania konstrukcji budowlanych, modele obiektów budowlanych oraz elementów budowli, próbki wyrobów budowlanych,
- stanowisko do badania właściwości wyrobów budowlanych, takich jak: gęstość, gęstość objętościowa, gęstość nasypowa, nasiąkliwość, wodoprzepuszczalność, konsystencja, twardość.

Pracownia dokumentacji technicznej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, skanerem, projektorem multimedialnym i wizualizerem, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,

- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,
- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, zestaw przepisów prawa budowlanego, projekty budowlane, modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń, przybory rysunkowe.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa z branży budowlanej oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE¹⁾

BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.01.2. Podstawy budownictwa	90
BUD.01.3. Przygotowanie i montaż siatek i szkieletów zbrojenia	270
BUD.01.4. Transport, układanie i montaż zbrojenia w deskowaniach i formach	140
BUD.01.5. Przygotowanie zapraw budowlanych i mieszanek betonowych	170
BUD.01.6. Wykonywanie robót związanych z betonowaniem i pielęgnacją świeżego betonu oraz z naprawą typowych elementów betonowych i żelbetowych	130
BUD.01.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	860
BUD.01.8. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.14.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.14.2. Podstawy budownictwa ³⁾	90 ³⁾
BUD.14.3. Podstawy projektowania konstrukcji budowlanych	70
BUD.14.4. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych	30
BUD.14.5. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego	80
BUD.14.6. Organizowanie robót wykończeniowych	30
BUD.14.7. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	30
BUD.14.8. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych	30
BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	120
BUD.14.10. Język obcy zawodowy	30
Razem	450+90 ³⁾
BUD.14.11. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
BUD.14.12. Organizacja pracy małych zespołów ⁴⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

³⁾ Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana, w przypadku gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.

- ⁴⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

TECHNIK BUDOWNICTWA**311204****KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE**

BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych

BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik budownictwa powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

- 1) w zakresie kwalifikacji BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych:
 - a) przygotowywania elementów konstrukcji budowlanych do montażu,
 - b) montowania elementów konstrukcji budowlanych,
 - c) wykonywania prac związanych z rozbiórką konstrukcji budowlanych;
- 2) w zakresie kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów:
 - a) organizowania i kontrolowania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy,
 - b) organizowania i kontrolowania robót konstrukcyjno-budowlanych stanu surowego,
 - c) organizowania i kontrolowania budowlanych robót wykończeniowych,
 - d) organizowania i kontrolowania robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych w pełnej sprawności technicznej,
 - e) sporządzania kosztorysów robót budowlanych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych	
BUD.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę 5) wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy

	6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
4) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) wymienia i opisuje szkodliwe czynniki występujące w środowisku pracy 3) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 5) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka 6) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi 7) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie 8) wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy 2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 5) rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem 4) określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 5) stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej

7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy	1) opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 3) określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy 6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
BUD.08.2. Podstawy budownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) klasyfikuje obiekty budowlane 2) rozpoznaje rodzaje obiektów budowlanych 3) wymienia i rozpoznaje podstawowe elementy budynku 4) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 5) określa funkcje elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku
2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia i opisuje konstrukcje obiektów budowlanych 3) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) rozróżnia etapy wykonania budynku
3) charakteryzuje rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) określa cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości 5) rozróżnia rodzaje wykopów

	6) rozróżnia maszyny stosowane w robotach ziemnych
4) rozróżnia wyroby budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania	1) klasyfikuje wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie 2) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 3) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 4) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii 5) określa zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych
5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych	1) wymienia rodzaje instalacji budowlanych 2) rozpoznaje instalacje budowlane 3) określa zastosowanie instalacji budowlanych 4) rozpoznaje elementy instalacji budowlanych i określa ich funkcje
6) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych	1) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 3) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 4) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów
7) określa elementy zagospodarowania terenu budowy	1) rozpoznaje i wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) określa usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) określa funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy
8) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie	1) klasyfikuje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wymienia i rozpoznaje środki do transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy 3) wymienia i rozpoznaje środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie 4) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego 5) określa zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy
9) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie 3) określa zastosowanie rusztowań stosowanych w budownictwie 4) rozpoznaje elementy rusztowań stosowanych w budownictwie 5) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań 6) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych. 7) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań
10) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań	1) omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania 2) omawia zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych, np. geometria, wzmocnienia, i zewnętrznych, np. obciążenia

	3) określa i omawia zasady ustalenia dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania
11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	1) rozróżnia rodzaje rysunków budowlanych 2) stosuje zasady wykonywania rysunków technicznych 3) rozróżnia i stosuje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych 4) sporządza szkice i proste rysunki techniczne 5) wykonuje rzuty i przekroje obiektów i elementów budowlanych
12) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienia jej elementy 2) określa zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej 3) określa zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej 4) rozróżnia rysunki rzutów, przekrojów obiektów i elementów budowlanych
13) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys
14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
15) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
BUD.08.3. Montaż i demontaż konstrukcji stalowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych	1) rozróżnia elementy dokumentacji projektowej do wykonywania montażu konstrukcji stalowych 2) odczytuje informacje z dokumentacji projektowej dotyczące montowanych elementów konstrukcji stalowej i ich połączeń 3) opisuje przebieg procesu montażu konstrukcji stalowych na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych 4) odczytuje z norm i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji stalowych informacje o wymaganiach dotyczących montażu konstrukcji stalowych 5) odczytuje z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących montażu konstrukcji stalowych 6) wykorzystuje informacje zawarte w normach, katalogach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót

	montażowych konstrukcji stalowych w celu wykonania montażu konstrukcji stalowej
2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych	1) rozróżnia materiały stosowane przy montażu elementów konstrukcji stalowych, takie jak: wyroby walcowane na gorąco i cienkościenne kształtowniki wyginane na zimno 2) rozróżnia łączniki mechaniczne i materiały do spawania 3) rozróżnia oraz opisuje narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych 4) dobiera wyroby i materiały pomocnicze do montażu elementów konstrukcji stalowych 5) dobiera narzędzia i sprzęt w zależności od rodzaju prac związanych z montażem elementów konstrukcji stalowych
3) przygotowuje do montażu elementy konstrukcji stalowych	1) rozróżnia elementy konstrukcji stalowych 2) wyjaśnia sposoby montażu elementów konstrukcji stalowych 3) wykonuje prace przygotowujące elementy konstrukcji stalowych do montażu
4) wykonuje prace ślusarskie związane z montażem konstrukcji stalowych	1) rozróżnia roboty ślusarskie związane z montażem konstrukcji stalowych 2) dobiera metody obróbki ręcznej i mechanicznej elementów stalowych montowanej konstrukcji 3) dobiera maszyny w zależności od metody obróbki mechanicznej elementów stalowych montowanej konstrukcji 4) przygotowuje elementy montowanej konstrukcji do obróbki ręcznej i mechanicznej 5) wykonuje roboty ślusarskie związane z montażem konstrukcji stalowych, np. trasuje miejsca obróbki, wierci otwory, pasuje
5) stosuje sprzęt montażowy podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych	1) rozróżnia metody montażu konstrukcji stalowych 2) rozpoznaje i opisuje sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych 3) dobiera zawiesia montażowe stosowane podczas robót transportowych 4) wykonuje roboty transportowe elementów stalowych z wykorzystaniem zawiesi 5) używa sprzętu montażowego podczas prowadzenia prac związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych zgodnie z przeznaczeniem
6) przestrzega zasad użytkowania znaków i sygnałów bezpieczeństwa podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych za pomocą urządzeń dźwigowych	1) rozróżnia komendy oraz określa zasady związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji stalowych 2) steruje pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji stalowych
7) wykonuje wstępne mocowanie i rektyfikację elementów konstrukcji stalowych	1) rozróżnia metody mocowania i rektyfikacji elementów konstrukcji stalowych 2) dobiera metodę mocowania i rektyfikacji elementów konstrukcji stalowych 3) określa zasady związane z mocowaniem i rektyfikacją elementów konstrukcji stalowych 4) wstępnie mocuje elementy konstrukcji stalowych 5) wykonuje rektyfikację elementów konstrukcji stalowych zgodnie z zasadami posługując się niwelatorem i teodolitem, łatą i poziomą

	6) reguluje elementy konstrukcji stalowych w stykach montażowych
8) zabezpiecza montowaną konstrukcję stalową przed utratą stateczności	1) rozróżnia i opisuje metody zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed utratą stateczności 2) dobiera podpory, rusztowania zabezpieczające konstrukcję przed utratą stateczności 3) wykonuje prace związane z zabezpieczeniem montowanej konstrukcji stalowej przed utratą stateczności
9) wykonuje połączenia konstrukcji stalowych	1) rozróżnia i opisuje rodzaje połączeń konstrukcji stalowych 2) przygotowuje elementy konstrukcji stalowych do wykonywania połączeń na śruby i nity 3) wykonuje połączenia konstrukcji stalowych na śruby i nity 4) zabezpiecza połączenia konstrukcji stalowych
10) wykonuje roboty związane z demontażem konstrukcji stalowych	1) określa i opisuje zasady prowadzenia robót związanych z demontażem konstrukcji stalowych 2) wykonuje prace przygotowawcze związane z demontażem konstrukcji stalowych 3) demontuje konstrukcje stalowe
11) kontroluje wykonanie robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych	1) określa zakres kontroli na poszczególnych etapach montażu lub demontażu konstrukcji stalowej 2) odczytuje dopuszczalne odchyłki montażowe elementów konstrukcji stalowych 3) kontroluje poprawność montażu i demontażu konstrukcji stalowych 4) wskazuje na poprawność lub brak poprawności wykonywania robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem konstrukcji stalowych w stosunku do przyjętych wzorców jakości
12) sporządza przedmiar i obmiar robót związanych z montażem i demontażem konstrukcji stalowych oraz sporządza ich rozliczenie	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z montażem i demontażem konstrukcji stalowych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem i demontażem konstrukcji stalowych 3) oblicza koszt wykonania montażu i demontażu konstrukcji stalowych
BUD.08.4. Montaż i demontaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	1) rozróżnia elementy dokumentacji projektowej i odczytuje z niej informacje dotyczące do wykonywania montażu konstrukcji żelbetowych 2) opisuje przebieg procesu montażu konstrukcji żelbetowych na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych 3) odczytuje z norm i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji żelbetowych informacje o wymaganiach dotyczących montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 4) odczytuje z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 5) wykorzystuje informacje odczytane z norm, katalogów, instrukcji i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych

	konstrukcji żelbetowych w celu wykonania montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych
2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych elementów żelbetowych	1) rozróżnia i opisuje materiały stosowane do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 2) rozróżnia i opisuje narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 3) rozróżnia narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych w zależności od zakresu prac 5) rozpoznaje główne wady i usterki dostarczanych elementów konstrukcji
3) przygotowuje do montażu prefabrykaty żelbetowe	1) rozróżnia rodzaje robót związanych z przygotowywaniem prefabrykatów żelbetowych do montażu 2) rozróżnia elementy prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 3) opisuje rodzaje połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 4) wykonuje prace przygotowujące elementy prefabrykowane konstrukcji żelbetowych do montażu
4) wykonuje roboty zbrojarskie, betoniarskie i ciesielskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych	1) rozróżnia roboty zbrojarskie, betoniarskie i ciesielskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych oraz określa zasady ich wykonywania 2) wykonuje prace zbrojarskie, betoniarskie i ciesielskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych zgodnie z zasadami 3) dobiera materiały do wykonania robót zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych 4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich związanych z montażem prefabrykatów żelbetowych
5) posługuje się sprzętem montażowym podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	1) rozróżnia metody montażu i demontażu konstrukcji żelbetowych 2) rozpoznaje i opisuje sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 3) dobiera sprzęt montażowy do robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 4) dobiera zawiesia montażowe stosowane podczas robót transportowych 5) wykonuje roboty transportowe prefabrykowanych elementów żelbetowych z wykorzystaniem zawiesi 6) używa sprzętu montażowego podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych zgodnie z przeznaczeniem
6) przestrzega zasad użytkowania znaków i sygnałów bezpieczeństwa podczas transportu i montażu prefabrykatów z wykorzystaniem urządzeń dźwigowych	1) rozróżnia komendy oraz określa zasady związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu prefabrykatów żelbetowych

	2) steruje pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu prefabrykatów żelbetowych
7) wykonuje wstępne mocowanie i rektyfikację prefabrykatów żelbetowych	1) rozróżnia metody oraz opisuje zasady mocowania i rektyfikacji prefabrykatów żelbetowych 2) mocuje prefabrykaty konstrukcji żelbetowych za pomocą haków, zawiesi, klinów, drążków montażowych 3) rektyfikuje prefabrykaty konstrukcji żelbetowych
8) zabezpiecza montowaną prefabrykowaną konstrukcję żelbetową przed utratą stateczności	1) rozróżnia metody zabezpieczenia konstrukcji żelbetowej przed utratą stateczności 2) dobiera podpory, rusztowania zabezpieczające konstrukcję przed utratą stateczności 3) wykonuje roboty związane z zabezpieczeniem montowanej konstrukcji żelbetowej przed utratą stateczności zgodnie z zasadami montażu
9) wykonuje połączenia prefabrykatów żelbetowych	1) rozróżnia oraz określa systemy i rodzaje połączeń prefabrykatów żelbetowych 2) łączy prefabrykaty żelbetowe na łączniki mechaniczne 3) zabezpiecza połączenia prefabrykatów żelbetowych
10) wykonuje roboty związane z demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	1) opisuje i stosuje zasady wykonywania robót związanych z demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 2) przygotowuje prefabrykowane konstrukcje żelbetowe do demontażu 3) wykonuje demontaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych zgodnie z zasadami
11) kontroluje wykonanie robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych	1) określa zasady kontroli robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 2) wskazuje kryteria oceny jakości robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 3) odczytuje dopuszczalne odchyłki montażu elementów prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 4) kontroluje poprawność montażu i demontażu konstrukcji żelbetowych 5) wskazuje na poprawność lub brak poprawności robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych, w stosunku do przyjętych wzorców jakości
12) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych oraz sporządza ich rozliczenie	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych 3) oblicza koszt montażu i demontażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych
BUD.08.5. Montaż i demontaż prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1) rozróżnia elementy dokumentacji projektowej do wykonywania montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych i odczytuje z niej informacje dotyczące wykonywania montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych

	2) opisuje przebieg procesu montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych 3) odczytuje z norm i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót montażowych prefabrykowanych konstrukcji drewnianych informacje o wymaganiach dotyczących montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 4) odczytuje z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 5) wykorzystuje informacje zawarte w normach, katalogach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót montażowych prefabrykowanych konstrukcji drewnianych w celu wykonania montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych
2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1) rozróżnia asortymenty i klasy drewna oraz materiałów drewnopochodnych 2) rozróżnia sposoby łączenia elementów drewnianych 3) rozróżnia materiały do łączenia elementów drewnianych 4) rozróżnia narzędzia i sprzęt do montażu i łączenia elementów konstrukcji drewnianych 5) opisuje właściwości techniczne materiałów stosowanych przy montażu elementów konstrukcji drewnianych 6) opisuje narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji drewnianych 7) dobiera materiały do montażu elementów konstrukcji drewnianych 8) dobiera narzędzia i sprzęt w zależności od rodzaju robót związanych z montażem elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 9) rozpoznaje główne wady i usterki dostarczonych elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych
3) przygotowuje prefabrykaty drewniane do montażu	1) rozróżnia elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 2) opisuje rodzaje połączeń elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 3) przygotowuje do montażu elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 4) stosuje metody bieżącej kontroli warunków atmosferycznych montażu
4) wykonuje roboty ciesielskie związane z montażem prefabrykatów drewnianych	1) rozróżnia roboty ciesielskie związane z montażem prefabrykatów drewnianych 2) dobiera metody obróbki ręcznej i mechanicznej elementów drewnianych 3) zabezpiecza konstrukcję przed utratą stateczności 4) reguluje elementy konstrukcji drewnianych w stykach montażowych 5) wykonuje roboty ciesielskie związane z montażem konstrukcji drewnianych zgodnie z zasadami
5) posługuje się montażowym sprzętem pomocniczym podczas robót związanych	1) rozróżnia metody montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych

z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	2) rozpoznaje i opisuje montażowy sprzęt pomocniczy stosowany podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 3) używa montażowego sprzętu pomocniczego podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych zgodnie z przeznaczeniem 4) dobiera zawiesia montażowe stosowane podczas robót transportowych prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 5) realizuje roboty transportowe prefabrykowanych konstrukcji drewnianych z wykorzystaniem zawiesi
6) przestrzega zasad użytkowania znaków i sygnałów bezpieczeństwa podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych za pomocą urządzeń dźwigowych	1) rozróżnia i stosuje komendy związane ze sterowaniem pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji drewnianych 2) steruje pracą operatora żurawia przy transporcie, montażu i demontażu konstrukcji drewnianych
7) wykonuje wstępne mocowanie i rektyfikację prefabrykatów drewnianych	1) rozróżnia metody mocowania i rektyfikacji elementów prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 2) wykonuje próbny montaż 3) mocuje elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych za pomocą haków, zawiesi, klinów, dźwigni montażowych 4) rektyfikuje elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 5) reguluje położenie prefabrykowanych elementów drewnianych w stykach
8) zabezpiecza montowaną prefabrykowaną konstrukcję drewnianą przed utratą stateczności	1) rozróżnia metody zabezpieczenia prefabrykowanych konstrukcji drewnianych przed utratą stateczności 2) dobiera podpory i rusztowania zabezpieczające konstrukcję przed utratą stateczności 3) wykonuje prace związane z zabezpieczeniem montowanej konstrukcji drewnianej przed utratą stateczności
9) wykonuje połączenia prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1) rozróżnia rodzaje połączeń konstrukcji drewnianych 2) przygotowuje i łączy elementy prefabrykowane konstrukcji drewnianych zgodnie z zasadami 3) wykonuje zabezpieczenia połączeń prefabrykowanych konstrukcji drewnianych
10) wykonuje roboty związane z demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1) opisuje i stosuje zasady prowadzenia robót związanych z demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 2) przygotowuje prefabrykowane drewniane elementy konstrukcyjne do demontażu 3) demontuje prefabrykowane konstrukcje drewniane
11) kontroluje wykonanie robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1) wskazuje kryteria oceny jakości robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 2) odczytuje dopuszczalne odchyłki montażu elementów konstrukcji drewnianych 3) kontroluje poprawność montażu i demontażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 4) ocenia jakość robót związanych z przygotowaniem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych

12) sporządza przedmiar i obmiar robót związanych z montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych 3) oblicza koszt wykonania montażu i demontażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych
BUD.08.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: - ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem - z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie - z dokumentacją związaną z danym zawodem - z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: - czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy - narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych - procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych - formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych - świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: - rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka - rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: - tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) - tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia

zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
BUD.08.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie

	4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów	
BUD.14.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wyjaśnia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej 2) wyjaśnia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska
2) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) rozróżnia rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 2) opisuje czynniki szkodliwe środowiska pracy podczas robót ziemnych i drogowych 3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych środowiska pracy podczas robót budowlanych 4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas robót budowlanych 5) opisuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania robót budowlanych 6) opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 2) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 3) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w branży budowlanej 5) opisuje sposoby użycia środków gaśniczych zależnie od rodzaju pożaru
4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
BUD.14.2. Podstawy budownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) klasyfikuje obiekty budowlane 2) rozpoznaje rodzaje obiektów budowlanych 3) wymienia i rozpoznaje podstawowe elementy budynku 4) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 5) określa funkcje elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku

2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia i opisuje konstrukcje obiektów budowlanych 3) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) rozróżnia etapy wykonania budynku
3) charakteryzuje rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) określa cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości 5) rozróżnia rodzaje wykopów 6) rozróżnia maszyny stosowane w robotach ziemnych
4) rozróżnia wyroby budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania	1) klasyfikuje wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie 2) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 3) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 4) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii 5) określa zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych
5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych	1) wymienia rodzaje instalacji budowlanych 2) rozpoznaje instalacje budowlane 3) określa zastosowanie instalacji budowlanych 4) rozpoznaje elementy instalacji budowlanych i określa ich funkcje
6) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych	1) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 3) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 4) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych
7) określa elementy zagospodarowania terenu budowy	1) rozpoznaje i wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) określa usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) określa funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy
8) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie	1) klasyfikuje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wymienia i rozpoznaje środki do transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy 3) wymienia i rozpoznaje środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie 4) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego 5) określa zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy
9) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie 3) określa zastosowanie rusztowań w budownictwie

	4) rozpoznaje elementy rusztowań stosowanych w budownictwie 5) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań 6) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 7) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań
10) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań	1) omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania 2) omawia zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych, np. geometria, wzmocnienia, i czynników zewnętrznych, np. obciążenia 3) określa i omawia zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania
11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	1) rozróżnia rodzaje rysunków budowlanych 2) stosuje zasady wykonywania rysunków technicznych 3) rozróżnia i stosuje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych 4) sporządza szkice i proste rysunki techniczne 5) wykonuje rzuty i przekroje obiektów i elementów budowlanych
12) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienia jej elementy 2) określa zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej 3) określa zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej 4) rozróżnia rysunki rzutów i przekrojów obiektów i elementów budowlanych
13) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys
14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
15) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
BUD.14.3. Podstawy projektowania konstrukcji budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zasady projektowania konstrukcyjnego	1) rozróżnia etapy wykonywania projektu konstrukcyjnego 2) określa metody wymiarowania konstrukcji

2) charakteryzuje pracę wybranych elementów i konstrukcji budowlanych	1) rozróżnia podstawowe pojęcia związane ze statyką konstrukcji i wytrzymałością materiałów 2) opisuje stany obciążenia: ściskanie, rozciąganie, skręcanie, ścinanie 3) wyznacza reakcje podporowe i siły wewnętrzne, np. belek swobodnie podpartych, belek wspornikowych 4) sporządza wykresy sił wewnętrznych dla obliczonych sił wewnętrznych 5) analizuje pracę elementów konstrukcyjnych na podstawie wykresów sił wewnętrznych, np. belki wieloprzęsłowej przegubowej 6) określa zestawienie obciążeń dla wybranych elementów, np. słupa, belki 7) wymiaruje elementy, np. belki, słupy ściskane osiowo, uwzględniając rodzaj obciążeń i materiał: drewno, stal, żelbet 8) oblicza nośność muru ściskanego niezbrojonego
3) sporządza rysunki konstrukcyjne elementów budowlanych	1) wykonuje rysunki elementów konstrukcji żelbetowych, np. stropy, belki, słupa 2) wykonuje rysunki elementów konstrukcji stalowej, np. oparcia belki na wsporniku 3) wykonuje rysunki elementów konstrukcji drewnianej, np. fragmentu więźby dachowej 4) stosuje program komputerowy do wykonywania rysunków konstrukcyjnych
BUD.14.4. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywaniem robót ziemnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych	1) rozróżnia elementy dokumentacji budowy oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych 2) odczytuje informacje z dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych 3) odczytuje i stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych 4) zagospodarowuje teren budowy zgodnie z projektem
2) sporządza plan zagospodarowania terenu budowy	1) objaśnia i stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy 2) opisuje elementy planu zagospodarowania terenu budowy 3) opracowuje plan zagospodarowania terenu budowy na podstawie założeń projektowych
3) przestrzega zasad sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz uczestniczy w jego opracowywaniu	1) opisuje zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 2) rozróżnia sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy 3) wyjaśnia zasady współpracy przy opracowywaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy 5) opracowuje fragmenty planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4) dobiera sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych	1) określa podstawowe założenia organizacji placu budowy

	2) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych 3) określa i wyjaśnia sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych 4) dobiera sposoby wykonywania tych obiektów do założeń projektu budowlanego
5) charakteryzuje sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów	1) rozróżnia rodzaje budowli ziemnych 2) określa ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów 3) określa sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów 4) dostosowuje sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów do rodzaju robót i warunków wodno-gruntowych
6) wybiera środki transportu, wyroby, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych	1) określa wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych 2) określa cechy techniczne wyrobów budowlanych 3) opisuje środki transportu, sprzęt i narzędzia 4) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych
7) stosuje zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych	1) opisuje zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy 2) sporządza zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania tych robót
8) sporządza harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy	1) ustala na podstawie danych projektowych zakres i kolejność robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy 2) planuje przebieg robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy
9) organizuje zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych	1) opisuje zasady organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych 2) dobiera zespoły robocze 3) wyjaśnia zasady koordynacji pracy zespołów roboczych i koordynuje ich pracę
10) kontroluje wykonywanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych	1) wyjaśnia przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych 2) opisuje etapy kontroli robót 3) stosuje przepisy dotyczące kontroli robót
BUD.14.5. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych stanu surowego	1) rozróżnia części składowe dokumentacji budowy 2) rozróżnia specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego 3) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji budowlanej

	4) odczytuje i stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego
2) charakteryzuje fundamenty	1) opisuje funkcje fundamentów 2) klasyfikuje fundamenty ze względu na: sposób posadowienia (np. bezpośrednie, głębokie), kształt (np. stopa fundamentowa), ławę fundamentową, materiał 3) wykonuje rysunki schematyczne fundamentów
3) charakteryzuje schody	1) opisuje funkcję schodów 2) klasyfikuje schody ze względu na: miejsce położenia (np. zewnętrzne, wewnętrzne), kształt w rzucie poziomym (np. jednobiegowe, zabiegowe), materiał (np. żelbetowe, drewniane), rozwiązanie konstrukcyjne 3) wykonuje rysunki schematyczne schodów
4) charakteryzuje stropy	1) opisuje funkcje stropów 2) klasyfikuje stropy ze względu na: rozwiązanie konstrukcyjne (np. belkowy, płytowy, płytowo-żebrowy), materiał (np. drewniany, ceramiczny, żelbetowy), rozwiązanie konstrukcyjne 3) wykonuje rysunki schematyczne stropów
5) określa technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych	1) rozpoznaje i opisuje technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego w konstrukcjach: a) murowych b) żelbetowych c) stalowych d) drewnianych
6) określa rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych	1) określa rodzaj materiału, z którego wykonano element konstrukcyjny 2) rozpoznaje i rozróżnia rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych 3) określa funkcje połączeń elementów konstrukcyjnych
7) dobiera sposoby wykonywania robót budowlanych	1) odczytuje z dokumentacji projektowej zakres i technologię robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych 2) określa i dobiera technologie wykonywania tych robót 3) opisuje i stosuje sposoby wykonywania tych robót 4) opisuje zasady dostosowania warunków budowy do technologii wykonywania tych robót
8) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego	1) rozpoznaje wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego 2) rozpoznaje środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego 3) określa i rozróżnia wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót budowlanych stanu surowego 4) określa właściwości techniczne wyrobów budowlanych stosowanych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego 5) sporządza zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego
9) sporządza harmonogramy robót budowlanych stanu surowego	1) opisuje zasady tworzenia harmonogramu robót budowlanych stanu surowego

	2) ustala zakres i kolejność robót budowlanych
10) organizuje zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego	1) opisuje zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego 2) dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace
11) kontroluje wykonanie robót budowlanych stanu surowego	1) wyjaśnia przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego 2) stosuje przepisy prawa dotyczące kontroli
BUD.14.6. Organizowanie robót wykończeniowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) rozróżnia części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 3) stosuje dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych
2) określa technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych	1) rozpoznaje technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych 2) opisuje technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych
3) dobiera sposoby wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) opisuje sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy 2) dobiera sposoby wykonywania tych robót
4) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) rozpoznaje wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) opisuje wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania określonych budowlanych robót wykończeniowych
5) sporządza zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) opisuje zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) opisuje elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych
6) sporządza harmonogramy budowlanych robót wykończeniowych	1) opisuje zasady tworzenia harmonogramu robót wykończeniowych 2) ustala zakres i kolejność robót wykończeniowych
7) organizuje zespoły robocze do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) opisuje zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace
8) kontroluje wykonanie budowlanych robót wykończeniowych	1) wyjaśnia przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) opisuje zasady kontroli 3) stosuje przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli
BUD.14.7. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych	1) rozróżnia części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych

	2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych 3) stosuje dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych
2) określa rodzaj i zakres robót remontowych w obiektach budowlanych	1) opisuje rodzaje robót remontowych w obiektach budowlanych 2) wyjaśnia zasady planowania robót 3) planuje zakres robót
3) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu	1) wyjaśnia zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu 2) wykonuje pomiary inwentaryzacyjne obiektów 3) sporządza inwentaryzację obiektów
4) przestrzega zasad prowadzenia książki obiektu budowlanego	6) wyjaśnia zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego 7) stosuje zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego
5) przestrzega zasad sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych	1) wyjaśnia zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych 2) stosuje zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych
6) dobiera sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych	1) wyjaśnia sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych 2) dostosowuje sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych do rodzaju obiektu i zakresu remontu
7) charakteryzuje wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych	1) rozpoznaje i rozróżnia wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych 2) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów
8) sporządza zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych	1) wyjaśnia zasady przygotowania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych 2) opisuje elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych
9) ustala zakres i kolejność robót remontowych obiektów budowlanych	1) opisuje zasady sporządzania harmonogramu robót remontowych obiektów budowlanych 2) opracowuje harmonogram robót remontowych
10) organizuje zespoły robocze do wykonywania remontów obiektów budowlanych	1) opisuje zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych 2) dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace
11) kontroluje wykonanie robót remontowych obiektów budowlanych	1) wyjaśnia przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych 2) stosuje przepisy prawa dotyczące kontroli
BUD.14.8. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową rozbiórki obiektów budowlanych	1) rozróżnia części składowe dokumentacji projektowej rozbiórki obiektów budowlanych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania rozbiórki obiektów budowlanych

	3) stosuje dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych
2) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki	1) wyjaśnia zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki 2) stosuje zasady inwentaryzacji 3) wykonuje pomiary inwentaryzacyjne 4) sporządza inwentaryzację obiektów
3) przestrzega zasad sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych	1) wyjaśnia zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych 2) stosuje zasady sporządzania wniosków
4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) opisuje zasady zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) dostosowuje sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do charakteru robót oraz wielkości i rodzaju obiektu
5) dobiera sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) opisuje sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) dostosowuje sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do rodzaju i wielkości obiektu oraz do zakresu robót rozbiórkowych
6) dobiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) opisuje środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) dostosowuje i wybiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót
7) sporządza harmonogramy robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) ustala zakres robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) opisuje zasady sporządzania harmonogramu robót 3) opracowuje harmonogram robót
8) organizuje zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) opisuje zasady wyboru zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace
9) kontroluje wykonanie robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) określa przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) stosuje przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót
10) sporządza rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych	1) wyjaśnia zasady sporządzania rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych 2) wymienia elementy rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki
BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania	1) rozróżnia rodzaje kosztorysów 2) określa i opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych 3) opisuje kosztorysy robót budowlanych
2) posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych	1) rozróżnia części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych

	3) stosuje dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych
3) posługuje się dokumentacją przetargową	1) rozróżnia dokumenty przetargowe 2) wyjaśnia sposób tworzenia dokumentacji przetargowej 3) stosuje dokumenty przetargowe
4) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych	1) opisuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych 2) odczytuje informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych 3) stosuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych
5) sporządza przedmiary robót budowlanych	1) ustala zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej 2) wyjaśnia pojęcie przedmiaru 3) oblicza ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej
6) wykonuje obmiary robót budowlanych	1) wyjaśnia pojęcie obmiaru 2) ustala zakres robót budowlanych do obmiaru 3) oblicza ilość wykonanych robót budowlanych
7) sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze	1) opisuje zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych 2) ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych 3) opracowuje określone kosztorysy robót budowlanych
8) sporządza kosztorysy, wykorzystując programy komputerowe	1) rozróżnia programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie 2) stosuje programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu
9) korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia	1) rozróżnia publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia 2) interpretuje informacje zawarte w publikacjach 3) stosuje informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówienia
BUD.14.10. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym,	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje

w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe

a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
BUD.14.11. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonalą umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu

	2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
BUD.14.12 Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań

5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy
--	--

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanych w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych

Pracownia budowlana wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, drukarką, skanerem, projektorem multimedialnym, tablicą interaktywną oraz z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki,
- próbki i karty katalogowe materiałów budowlanych, narzędzia monterskie i sprzęt pomiarowy, modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów, plansze i filmy instruktażowe dotyczące robót montażowych,
- normy, aprobaty techniczne i certyfikaty dotyczące jakości materiałów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru konstrukcji stalowych, konstrukcji żelbetowych i prefabrykowanych konstrukcji drewnianych,
- katalogi i instrukcje montażu konstrukcji stalowych, żelbetowych i prefabrykowanych konstrukcji drewnianych,
- katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych,
- pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela wyposażone w komputer podłączony do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunków technicznych, urządzenie wielofunkcyjne, ploter oraz projektor multimedialny,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunków technicznych,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków, wzory pisma znormalizowanego,
- modele brył i figur geometrycznych,
- rysunki elementów budowlanych, dokumentacje projektowe dotyczące montażu konstrukcji budowlanych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska montażu i demontażu konstrukcji stalowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w elementy konstrukcji stalowych, łączniki do montażu, narzędzia i sprzęt do obróbki ręcznej i mechanicznej wyrobów hutniczych, narzędzia i sprzęt do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych, stół do trasowania, sprzęt i przyrządy pomiarowe, urządzenia, narzędzia i sprzęt do wykonania robót montażowych, zawieszki montażowe,
- stanowiska montażu i rozbiórki prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w narzędzia i sprzęt do wykonywania robót murarskich, betonarskich i ciesielskich, prefabrykaty żelbetowe, narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykatów żelbetowych, zawieszki montażowe, przyrządy pomiarowe,
- stanowiska montażu i demontażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w elementy prefabrykowanych konstrukcji drewnianych, łączniki do montażu konstrukcji drewnianych, narzędzia i sprzęt do obróbki ręcznej i mechanicznej drewna,

narzędzia i sprzęt do zabezpieczania drewna przed działaniem czynników zewnętrznych, stół do trasowania, sprzęt i przyrządy pomiarowe, urządzenia, narzędzia i sprzęt do wykonania robót montażowych, zawiesia montażowe, normy.

Każde stanowisko powinno być wyposażone w środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, normy dotyczące konstrukcji stalowych, żelbetonowych i drewnianych, dokumentację projektową właściwą dla wykonywanych robót oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

Wypożyczenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów

Pracownia budowlana wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką, skanerem, projektorem multimedialnym i wizualizerem, pakiet programów biurowych oraz oprogramowanie umożliwiające odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki, filmy dydaktyczne ilustrujące etapy realizacji procesu budowlanego, technologie wykonywania robót budowlanych, urządzenia i sprzęt budowlany, różne rozwiązania konstrukcyjne,
- normy budowlane, czasopisma specjalistyczne, prospekty, katalogi wyrobów budowlanych, zestaw przepisów prawa budowlanego, tablice z zakresu mechaniki budowli, tablice do projektowania konstrukcji budowlanych, modele obiektów budowlanych oraz elementów budowli, próbki wyrobów budowlanych,
- stanowisko do badania właściwości wyrobów budowlanych, takich jak: gęstość, gęstość objętościowa, gęstość nasypowa, nasiąkliwość, wodoprzepuszczalność, konsystencja, twardość.

Pracownia dokumentacji technicznej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, skanerem, projektorem multimedialnym i wizualizerem, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,
- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, zestaw przepisów prawa budowlanego, projekty budowlane,
- modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń, przybory rysunkowe.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa z branży budowlanej oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE ¹⁾

BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.08.2. Podstawy budownictwa	90
BUD.08.3. Montaż i demontaż konstrukcji stalowych	270
BUD.08.4. Montaż i demontaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetonowych	170
BUD.08.5. Montaż i demontaż prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	270
BUD.08.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	860

BUD.08.7. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.14.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.14.2. Podstawy budownictwa ³⁾	90 ³⁾
BUD.14.3. Podstawy projektowania konstrukcji budowlanych	70
BUD.14.4. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych	30
BUD.14.5. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego	80
BUD.14.6. Organizowanie robót wykończeniowych	30
BUD.14.7. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	30
BUD.14.8. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych	30
BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	120
BUD.14.10. Język obcy zawodowy	30
Razem	450+90 ³⁾
BUD.14.11. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
BUD.14.12. Organizacja pracy małych zespołów ⁴⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

³⁾ Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana, w przypadku gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.

⁴⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

TECHNIK BUDOWNICTWA**311204****KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE**

BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich

BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik budownictwa powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

- 1) w zakresie kwalifikacji BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich:
 - a) wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
 - b) wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych,
 - c) wykonywania i naprawa tynków wewnętrznych i zewnętrznych,
 - d) wykonywania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;
- 2) w zakresie kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów:
 - a) organizowania i kontrolowania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy,
 - b) organizowania i kontrolowania robót konstrukcyjno-budowlanych stanu surowego,
 - c) organizowania i kontrolowania budowlanych robót wykończeniowych,
 - d) organizowania i kontrolowania robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych w pełnej sprawności technicznej,
 - e) sporządzania kosztorysów robót budowlanych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich	
BUD.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wyjaśnia znaczenie pojęcia bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 5) wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy 6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową

1) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy 2) wymienia i opisuje szkodliwe czynniki występujące w środowisku pracy 3) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy 4) rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 5) opisuje skutki oddziaływania szkodliwych czynników występujących w środowisku pracy na organizm człowieka 6) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi 7) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie 8) wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych
2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, na stanowiskach pracy 2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 5) rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy
3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem 4) określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 5) stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
4) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy	1) opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 3) określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy

	4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy 6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
5) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
BUD.12.2. Podstawy budownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) klasyfikuje obiekty budowlane 2) rozpoznaje rodzaje obiektów budowlanych 3) wymienia i rozpoznaje podstawowe elementy budynku 4) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 5) określa funkcje elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku
2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia i opisuje konstrukcje obiektów budowlanych 3) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) rozróżnia etapy wykonania budynku
3) charakteryzuje rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) określa cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości 5) rozróżnia rodzaje wykopów 6) rozróżnia maszyny stosowane w robotach ziemnych
4) rozróżnia wyroby budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania	1) klasyfikuje wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie 2) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 3) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 4) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii

	5) określa zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych
5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych	1) wymienia rodzaje instalacji budowlanych 2) rozpoznaje instalacje budowlane 3) określa zastosowanie instalacji budowlanych 4) rozpoznaje elementy instalacji budowlanych i określa ich funkcje
6) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych	1) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 3) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 4) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów
7) określa elementy zagospodarowania terenu budowy	1) rozpoznaje i wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) określa usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) określa funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy
8) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie	1) klasyfikuje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wymienia i rozpoznaje środki do transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy 3) wymienia i rozpoznaje środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie 4) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego 5) określa zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy
9) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie 3) określa zastosowanie rusztowań w budownictwie 4) rozpoznaje elementy rusztowań stosowanych w budownictwie 5) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań 6) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 7) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań
10) charakteryzuje podstawowe pojęcia z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań	1) omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania 2) omawia zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych, np. geometria, wzmocnienia, i zewnętrznych, np. obciążenia 3) określa i omawia zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania
11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	1) rozróżnia rodzaje rysunków budowlanych 2) stosuje zasady wykonywania rysunków technicznych 3) rozróżnia i stosuje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych 4) sporządza szkice i proste rysunki techniczne 5) wykonuje rzuty i przekroje obiektów i elementów budowlanych

12) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienia jej elementy 2) określa zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej 3) określa zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej 4) rozróżnia rysunki rzutów, przekrojów obiektów i elementów budowlanych
13) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys
14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
15) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
BUD.12.3. Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa właściwości i zastosowanie zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych	1) klasyfikuje rodzaje zapraw murarskich i tynkarskich wykonywanych na terenie budowy i przygotowywanych fabrycznie 2) opisuje właściwości zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych 3) rozpoznaje właściwości zapraw murarskich i tynkarskich, np. konsystencję, urabialność, mrozoodporność, wytrzymałość na ściskanie 4) rozpoznaje właściwości mieszanek betonowych, np. konsystencję, urabialność 5) określa zastosowanie zapraw murarskich (np. tradycyjnych, klejowych, na żywicach syntetycznych) i tynkarskich (np. tradycyjnych, ciepłochronnych, cienkowarstwowych – klejowych) oraz mieszanek betonowych w zależności od ich składu
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) odczytuje i stosuje wymagania związane z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i norm 3) odczytuje i stosuje zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach
2) kalkuluje koszty robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych na podstawie przedmiaru	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) oblicza ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) oblicza koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

3) dobiera składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) rozróżnia składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) dobiera rodzaj i odpowiednią ilość składników zapraw murarskich i tynkarskich na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów 3) dobiera składniki zapraw murarskich i tynkarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz jakości i cech technicznych składników 4) dobiera rodzaj i odpowiednią ilość składników mieszanki betonowej na podstawie receptury laboratoryjnej i receptury roboczej
4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) określa zakres stosowania sprzętu do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) opisuje budowę sprzętu do wykonywania zapraw i mieszanek betonowych
5) sporządza zaprawy murarskie, tynkarskie i mieszanki betonowe	1) opisuje zasady wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) odmierza składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) określa kolejność dozowania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 4) dozuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich, mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów 5) dozuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych 6) określa czas mieszania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 7) miesza składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami
6) ocenia jakość sporządzonych przez siebie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) rozróżnia i dobiera metody kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) stosuje kryteria kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) ocenia właściwości wykonanej przez siebie zaprawy murarskiej, tynkarskiej i mieszanki betonowej, m.in. konsystencję, jednorodność oraz urabialność
7) stosuje zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) opisuje pojęcie obmiaru 2) określa zasady wykonywania obmiaru robót 3) sporządza obmiar robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 4) oblicza koszty materiałów, robocizny i sprzętu użytych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych
BUD.12.4. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia rodzaje murowanych konstrukcji budowlanych	1) rozróżnia wyroby budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych 2) rozróżnia rodzaje wiązań cegieł w ścianach, filarach międzyokiennych, słupach

	3) rozróżnia rodzaje ścian ze względu na ich konstrukcję, np. ściany jednorodne, warstwowe, szczelinowe 4) rozróżnia rodzaje elementów murowanych budynku, np. ściany konstrukcyjne, działowe i nadproża
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania murowanych konstrukcji budowlanych	1) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych 2) odczytuje i stosuje wymagania związane z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach 3) odczytuje i stosuje zalecenia dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach
3) stosuje zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót murarskich 2) oblicza ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych 3) oblicza koszty materiałów, pracy, sprzętu potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych
4) rozróżnia rodzaje izolacji budowlanych stosowanych w murowanych konstrukcjach budowlanych	1) klasyfikuje izolacje budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych oraz określa funkcje poszczególnych rodzajów izolacji 2) rozróżnia izolacje budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych ze względu na ich usytuowanie i rodzaj użytego materiału 3) rozpoznaje izolacje pionowe i poziome stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych 4) rozpoznaje izolacje budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych, np. termiczne, akustyczne, przeciwwilgociowe, przeciwwodne, paroszczelne
5) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych	1) klasyfikuje narzędzia i sprzęt używane do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych 2) rozróżnia narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych 3) określa zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych 4) dobiera narzędzia w zależności od zakresu robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych
6) wykonuje murowane konstrukcje budowlane	1) określa zasady wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych, np. ścian działowych, ścian konstrukcyjnych, ścian osłonowych, filarów, słupów, kominów 2) przygotowuje wyroby budowlane, np. zaprawę murarską, cegły, pustaki, bloczki, w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową 3) wyznacza położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej 4) muruje zgodnie z zasadami, np. ściany nośne, ściany działowe, nadproża, słupy, filary, kominy z różnych wyrobów budowlanych 5) muruje ściany z cegieł, stosując różne wiązania zgodnie z zasadami 6) wykonuje spoinowanie ścian zgodnie z zasadami 7) wykonuje licowanie ścian zgodnie z zasadami 8) stosuje zasady łączenia murowanych ścian na strzępia

7) wykonuje roboty pomocnicze podczas murowania konstrukcji budowlanych	1) dobiera materiały do wykonania hydroizolacji i izolacji termicznych oraz akustycznych na podstawie dokumentacji budowlanej 2) dobiera materiały do wykonania określonych robót betoniarsko-zbrojarskich na podstawie dokumentacji projektowej 3) stosuje zasady wykonywania hydroizolacji, murowanych konstrukcji budowlanych oraz izolacji termicznych i akustycznych murowanych konstrukcji budowlanych 4) stosuje zasady wykonania robót betoniarsko-zbrojarskich
8) ocenia jakość wykonanych przez siebie robót murarskich	1) stosuje kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich 2) ocenia zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową 3) ocenia zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich 4) sprawdza odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich
9) stosuje zasady sporządzania obmiaru i rozliczenia robót murarskich	1) określa zasady wykonywania obmiaru robót murarskich 2) wykonuje obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych 3) oblicza koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych
BUD.12.5. Wykonywanie i naprawa tynków wewnętrznych i zewnętrznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje tynków	1) klasyfikuje rodzaje tynków, np. ze względu na miejsce usytuowania, liczba warstw, rodzaj użytej zaprawy, sposób wykończenia powierzchni 2) rozróżnia rodzaje tynków zwykłych, szlachetnych, cienkowarstwowych, 3) określa właściwości tynków wewnętrznych i zewnętrznych
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania i naprawy tynków	1) odczytuje oraz wykorzystuje informacje dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w dokumentacji projektowej 2) odczytuje i stosuje wymagania związane z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i normach 3) odczytuje i stosuje zalecenia dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w instrukcjach i katalogach
3) stosuje zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót tynkarskich 2) oblicza ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych 3) oblicza koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych

4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania i napraw tynków	1) klasyfikuje i rozróżnia narzędzia i sprzęt do wykonywania tynków 2) określa zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania tynków 3) dobiera narzędzia do ręcznego i mechanicznego wykonywania tynków 4) dobiera narzędzia i sprzęt do robót związanych z naprawą tynków, np. skuwania starych tynków, przygotowania podłoża
5) przygotowuje podłoża do wykonania tynków	1) rozróżnia podłoża do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych 2) opisuje sposoby przygotowania podłoża wykonanego z różnych wyrobów do tynkowania 3) dobiera sposoby przygotowywania podłoża do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych 4) przygotowuje podłoża wykonane z różnych wyrobów, np. podłoża betonowe, podłoża ceramiczne, podłoża drewniane, podłoża stalowe do wykonywania tynków zewnętrznych i wewnętrznych
6) wykonuje tynki	1) rozróżnia technologie wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych 2) określa zasady wykonywania tynków wewnętrznych i zewnętrznych 3) przygotowuje zaprawy tynkarskie zgodnie z instrukcją producenta i recepturami 4) wykonuje tynki wewnętrzne i zewnętrzne na różnych podłożach, np. betonowych, ceramicznych, stalowych, drewnianych 5) wykonuje tynki cienkowarstwowe 6) wykonuje tynki na różnych elementach budynku, np. ścianach, stropach, słupach 7) wykonuje tynki ręcznie i mechanicznie
7) wykonuje naprawę tynków	1) określa sposoby naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych 2) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń tynków wewnętrznych i zewnętrznych 3) określa zakres i sposoby naprawy uszkodzonych tynków wewnętrznych i zewnętrznych w zależności od rodzaju uszkodzeń 4) dobiera materiały do wykonania napraw uszkodzonych tynków wewnętrznych i zewnętrznych 5) wykonuje prace związane z naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych, w tym przygotowanie podłoża 6) stosuje zasady naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych
8) ocenia jakość wykonanych przez siebie robót tynkarskich	1) stosuje kryteria kontroli jakości wykonanych robót tynkarskich 2) ocenia zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi 3) ocenia zgodność wykonania tynku wewnętrznego i zewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich
9) stosuje zasady sporządzania obmiaru i rozliczenia robót tynkarskich	1) określa zasady wykonania obmiaru robót tynkarskich 2) wykonuje obmiar robót tynkarskich 3) oblicza koszty materiałów, pracy i sprzętu użytych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych
BUD.12.6. Wykonywanie remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych	1) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych 2) odczytuje i wykorzystuje informacje dotyczące wymagań związanych z wykonaniem remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach 3) stosuje wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych i normach w celu wykonania remontu i rozbiórki 4) odczytuje i stosuje zalecenia dotyczące wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach
2) stosuje zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót remontowych i rozbiórkowych 2) oblicza ilość i koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania remontów murowanych konstrukcji budowlanych 3) oblicza ilość robót i koszty robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych
3) przygotowuje wyroby budowlane do wykonywania remontu murowanych konstrukcji budowlanych	1) rozróżnia rodzaje wyrobów budowlanych stosowanych do remontów murowanych konstrukcji budowlanych, określa ich właściwości i zastosowanie 2) dobiera i składa wyroby budowlane do wykonania remontów poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych
4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z remontem oraz rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z remontem oraz rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych 2) określa zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania robót związanych z remontem i rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych 3) dobiera narzędzia i sprzęt w zależności od zakresu robót związanych z remontem i rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych
5) wykonuje roboty murarskie związane z remontami murowanych konstrukcji budowlanych	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń i sposoby napraw murowanych konstrukcji budowlanych 2) określa sposoby wykonywania wzmocnień murowanych konstrukcji budowlanych 3) dobiera sposoby naprawy uszkodzeń 4) stosuje zasady wykonywania remontowych robót murarskich zgodnie z wymaganą technologią 5) wykonuje remonty poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych zgodnie z dokumentacją projektową
6) wykonuje roboty rozbiórkowe murowanych konstrukcji budowlanych	1) określa kolejność i metody wykonywania poszczególnych robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych 2) określa sposoby wykonywania rozbiórki poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych 3) stosuje zasady oraz dobiera sposoby wykonywania robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych

	4) wykonuje roboty rozbiórkowe poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych zgodnie z dokumentacją projektową
7) ocenia jakość wykonanych przez siebie robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych	1) stosuje kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych 2) ocenia na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych 3) koryguje na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych 4) ocenia na bieżąco jakość wykonywanych robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych 5) ocenia zgodność wykonanego remontu elementów murowanych konstrukcji budowlanych z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót remontowych oraz z dokumentacją projektową
8) stosuje zasady sporządzania obmiaru i rozliczenia robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych	1) określa zasady wykonania obmiaru robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych i wykonuje taki obmiar 2) oblicza koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych
BUD.12.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: - ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem - z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie - z dokumentacją związaną z danym zawodem - z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: - czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy - narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych - procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych - formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych - świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: - rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka - rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi

języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającej realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznaną słowami innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
BUD.12.8 Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu

9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
---------------------------	--

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów	
BUD.14.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wyjaśnia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej 2) wyjaśnia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska
2) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) rozróżnia rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 2) opisuje czynniki szkodliwe środowiska pracy podczas robót ziemnych i drogowych 3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych środowiska pracy podczas robót budowlanych 4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas robót budowlanych 5) opisuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania robót budowlanych 6) opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 2) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 3) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w branży budowlanej 5) opisuje sposoby użycia środków gaśniczych zależnie od rodzaju pożaru
4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie

	7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
BUD.14.2. Podstawy budownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) klasyfikuje obiekty budowlane 2) rozpoznaje rodzaje obiektów budowlanych 3) wymienia i rozpoznaje podstawowe elementy budynku 4) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 5) określa funkcje elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku
2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia i opisuje konstrukcje obiektów budowlanych 3) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) rozróżnia etapy wykonania budynku
3) charakteryzuje rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) określa cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości 5) rozróżnia rodzaje wykopów 6) rozróżnia maszyny stosowane w robotach ziemnych
4) rozróżnia wyroby budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania	1) klasyfikuje wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie 2) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 3) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 4) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii 5) określa zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych
5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych	1) wymienia rodzaje instalacji budowlanych 2) rozpoznaje instalacje budowlane 3) określa zastosowanie instalacji budowlanych 4) rozpoznaje elementy instalacji budowlanych i określa ich funkcje
6) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych	1) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 3) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 4) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych
7) określa elementy zagospodarowania terenu budowy	1) rozpoznaje i wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy

	2) określa usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) określa funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy
8) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie	1) klasyfikuje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wymienia i rozpoznaje środki do transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy 3) wymienia i rozpoznaje środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie 4) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego 5) określa zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy
9) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie 3) określa zastosowanie rusztowań w budownictwie 4) rozpoznaje elementy rusztowań stosowanych w budownictwie 5) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań 6) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 7) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań
10) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań	1) omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania 2) omawia zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych, np. geometria, wzmocnienia, i czynników zewnętrznych, np. obciążenia 3) określa i omawia zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania
11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	1) rozróżnia rodzaje rysunków budowlanych 2) stosuje zasady wykonywania rysunków technicznych 3) rozróżnia i stosuje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych 4) sporządza szkice i proste rysunki techniczne 5) wykonuje rzuty i przekroje obiektów i elementów budowlanych
12) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienia jej elementy 2) określa zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej 3) określa zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej 4) rozróżnia rysunki rzutów i przekrojów obiektów i elementów budowlanych
13) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys

14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
15) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
BUD.14.3. Podstawy projektowania konstrukcji budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zasady projektowania konstrukcyjnego	1) rozróżnia etapy wykonywania projektu konstrukcyjnego 2) określa metody wymiarowania konstrukcji
2) charakteryzuje pracę wybranych elementów i konstrukcji budowlanych	1) rozróżnia podstawowe pojęcia związane ze statyką konstrukcji i wytrzymałością materiałów 2) opisuje stany obciążenia: ściskanie, rozciąganie, skręcanie, ścinanie 3) wyznacza reakcje podporowe i siły wewnętrzne, np. belek swobodnie podpartych, belek wspornikowych 4) sporządza wykresy sił wewnętrznych dla obliczonych sił wewnętrznych 5) analizuje pracę elementów konstrukcyjnych na podstawie wykresów sił wewnętrznych, np. belki wieloprzęsłowej przegubowej 6) określa zestawienie obciążeń dla wybranych elementów, np. słupa, belki 7) wymiaruje elementy, np. belki, słupy ściskane osiowo, uwzględniając rodzaj obciążeń i materiał: drewno, stal, żelbet 8) oblicza nośność muru ściskanego niezbrojonego
3) sporządza rysunki konstrukcyjne elementów budowlanych	1) wykonuje rysunki elementów konstrukcji żelbetowych, np. stropy, belki, słupa 2) wykonuje rysunki elementów konstrukcji stalowej, np. oparcia belki na wsporniku 3) wykonuje rysunki elementów konstrukcji drewnianej, np. fragmentu więźby dachowej 4) stosuje program komputerowy do wykonywania rysunków konstrukcyjnych
BUD.14.4. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywaniem robót ziemnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych	1) rozróżnia elementy dokumentacji budowy oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych 2) odczytuje informacje z dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych 3) odczytuje i stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych 4) zagospodarowuje teren budowy zgodnie z projektem
2) sporządza plan zagospodarowania terenu budowy	1) objaśnia i stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy

	2) opisuje elementy planu zagospodarowania terenu budowy 3) opracowuje plan zagospodarowania terenu budowy na podstawie założeń projektowych
3) przestrzega zasad sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz uczestniczy w jego opracowywaniu	1) opisuje zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 2) rozróżnia sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy 3) wyjaśnia zasady współpracy przy opracowywaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy 5) opracowuje fragmenty planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4) dobiera sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych	1) określa podstawowe założenia organizacji placu budowy 2) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych 3) określa i wyjaśnia sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych 4) dobiera sposoby wykonywania tych obiektów do założeń projektu budowlanego
5) charakteryzuje sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów	1) rozróżnia rodzaje budowli ziemnych 2) określa ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów 3) określa sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów 4) dostosowuje sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów do rodzaju robót i warunków wodno-gruntowych
6) wybiera środki transportu, wyroby, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych	1) określa wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych 2) określa cechy techniczne wyrobów budowlanych 3) opisuje środki transportu, sprzęt i narzędzia 4) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych
7) stosuje zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych	1) opisuje zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy 2) sporządza zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania tych robót
8) sporządza harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy	1) ustala na podstawie danych projektowych zakres i kolejność robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy 2) planuje przebieg robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy
9) organizuje zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych	1) opisuje zasady organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych 2) dobiera zespoły robocze 3) wyjaśnia zasady koordynacji pracy zespołów roboczych i koordynuje ich pracę

10) kontroluje wykonywanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych	1) wyjaśnia przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych 2) opisuje etapy kontroli robót 3) stosuje przepisy dotyczące kontroli robót
BUD.14.5. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych stanu surowego	1) rozróżnia części składowe dokumentacji budowy 2) rozróżnia specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego 3) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji budowlanej 4) odczytuje i stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego
2) charakteryzuje fundamenty	1) opisuje funkcje fundamentów 2) klasyfikuje fundamenty ze względu na: sposób posadowienia (np. bezpośrednie, głębokie), kształt (np. stopa fundamentowa), ławę fundamentową, materiał 3) wykonuje rysunki schematyczne fundamentów
3) charakteryzuje schody	1) opisuje funkcję schodów 2) klasyfikuje schody ze względu na: miejsce położenia (np. zewnętrzne, wewnętrzne), kształt w rzucie poziomym (np. jednobiegowe, zabiegowe), materiał (np. żelbetowe, drewniane) rozwiązanie konstrukcyjne 3) wykonuje rysunki schematyczne schodów
4) charakteryzuje stropy	1) opisuje funkcje stropów 2) klasyfikuje stropy ze względu na: rozwiązanie konstrukcyjne (np. belkowy, płytowy, płytowo-żebrowy), materiał (np. drewniany, ceramiczny, żelbetowy), rozwiązanie konstrukcyjne 3) wykonuje rysunki schematyczne stropów
5) określa technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych	1) rozpoznaje i opisuje technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego w konstrukcjach: - murowych - żelbetowych - stalowych - drewnianych
6) określa rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych	1) określa rodzaj materiału, z którego wykonano element konstrukcyjny 2) rozpoznaje i rozróżnia rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych 3) określa funkcje połączeń elementów konstrukcyjnych
7) dobiera sposoby wykonywania robót budowlanych	1) odczytuje z dokumentacji projektowej zakres i technologię robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych 2) określa i dobiera technologie wykonywania tych robót 3) opisuje i stosuje sposoby wykonywania tych robót 4) opisuje zasady dostosowania warunków budowy do technologii wykonywania tych robót

8) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego	1) rozpoznaje wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego 2) rozpoznaje środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego 3) określa i rozróżnia wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót budowlanych stanu surowego 4) określa właściwości techniczne wyrobów budowlanych stosowanych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego 5) sporządza zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego
9) sporządza harmonogramy robót budowlanych stanu surowego	1) opisuje zasady tworzenia harmonogramu robót budowlanych stanu surowego 2) ustala zakres i kolejność robót budowlanych
10) organizuje zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego	1) opisuje zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego 2) dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace
11) kontroluje wykonanie robót budowlanych stanu surowego	1) wyjaśnia przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego 2) stosuje przepisy prawa dotyczące kontroli
BUD.14.6. Organizowanie robót wykończeniowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) rozróżnia części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 3) stosuje dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych
2) określa technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych	1) rozpoznaje technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych 2) opisuje technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych
3) dobiera sposoby wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) opisuje sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy 2) dobiera sposoby wykonywania tych robót
4) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) rozpoznaje wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) opisuje wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania określonych budowlanych robót wykończeniowych
5) sporządza zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) opisuje zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) opisuje elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych
6) sporządza harmonogramy budowlanych robót wykończeniowych	1) opisuje zasady tworzenia harmonogramu robót wykończeniowych 2) ustala zakres i kolejność robót wykończeniowych

7) organizuje zespoły robocze do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	1) opisuje zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace
8) kontroluje wykonanie budowlanych robót wykończeniowych	1) wyjaśnia przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych 2) opisuje zasady kontroli 3) stosuje przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli
BUD.14.7. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych	1) rozróżnia części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych 3) stosuje dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych
2) określa rodzaj i zakres robót remontowych w obiektach budowlanych	1) opisuje rodzaje robót remontowych w obiektach budowlanych 2) wyjaśnia zasady planowania robót 3) planuje zakres robót
3) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu	1) wyjaśnia zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu 2) wykonuje pomiary inwentaryzacyjne obiektów 3) sporządza inwentaryzację obiektów
4) przestrzega zasad prowadzenia książki obiektu budowlanego	1) wyjaśnia zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego 2) stosuje zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego
5) przestrzega zasad sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych	1) wyjaśnia zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych 2) stosuje zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych
6) dobiera sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych	1) wyjaśnia sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych 2) dostosowuje sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych do rodzaju obiektu i zakresu remontu
7) charakteryzuje wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych	1) rozpoznaje i rozróżnia wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych 2) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów
8) sporządza zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych	1) wyjaśnia zasady przygotowania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych 2) opisuje elementy zapotrzebowania do wykonywania remontów obiektów budowlanych
9) ustala zakres i kolejność robót remontowych obiektów budowlanych	1) opisuje zasady sporządzania harmonogramu robót remontowych obiektów budowlanych 2) opracowuje harmonogram robót remontowych
10) organizuje zespoły robocze do wykonywania remontów obiektów budowlanych	1) opisuje zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych 2) dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace

11) kontroluje wykonanie robót remontowych obiektów budowlanych	1) wyjaśnia przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych 2) stosuje przepisy prawa dotyczące kontroli
BUD.14.8. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową rozbiórki obiektów budowlanych	1) rozróżnia części składowe dokumentacji projektowej rozbiórki obiektów budowlanych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania rozbiórki obiektów budowlanych 3) stosuje dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych
2) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki	1) wyjaśnia zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki 2) stosuje zasady inwentaryzacji 3) wykonuje pomiary inwentaryzacyjne 4) sporządza inwentaryzację obiektów
3) przestrzega zasad sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych	1) wyjaśnia zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych 2) stosuje zasady sporządzania wniosków
4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) opisuje zasady zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) dostosowuje sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do charakteru robót oraz wielkości i rodzaju obiektu
5) dobiera sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) opisuje sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) dostosowuje sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do rodzaju i wielkości obiektu oraz do zakresu robót rozbiórkowych
6) dobiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) opisuje środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) dostosowuje i wybiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót
7) sporządza harmonogramy robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) ustala zakres robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) opisuje zasady sporządzania harmonogramu robót 3) opracowuje harmonogram robót
8) organizuje zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) opisuje zasady wyboru zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace
9) kontroluje wykonanie robót rozbiórkowych obiektów budowlanych	1) określa przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych 2) stosuje przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót
10) sporządza rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych	1) wyjaśnia i stosuje zasady sporządzania rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych 2) wymienia elementy rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki
BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) rozpoznaje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania	1) rozróżnia rodzaje kosztorysów 2) określa i opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych 3) opisuje kosztorysy robót budowlanych
2) posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych	1) rozróżnia części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych 3) stosuje dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych
3) posługuje się dokumentacją przetargową	1) rozróżnia dokumenty przetargowe 2) wyjaśnia sposób tworzenia dokumentacji przetargowej 3) stosuje dokumenty przetargowe
4) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych	1) opisuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych 2) odczytuje informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych 3) stosuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych
5) sporządza przedmiary robót budowlanych	1) ustala zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej 2) wyjaśnia pojęcie przedmiaru 3) oblicza ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej
6) wykonuje obmiary robót budowlanych	1) wyjaśnia pojęcie obmiaru 2) ustala zakres robót budowlanych do obmiaru 3) oblicza ilość wykonanych robót budowlanych
7) sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze	1) opisuje zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych 2) ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych 3) opracowuje określone kosztorysy robót budowlanych
8) sporządza kosztorysy, wykorzystując programy komputerowe	1) rozróżnia programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie 2) stosuje programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu
9) korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia	1) rozróżnia publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia 2) interpretuje informacje zawarte w publikacjach 3) stosuje informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówienia
BUD.14.10. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy

b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)

	2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
BUD.14.11. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach

5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
BUD.14.12 Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy

	3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanych w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich

Pracownia budowlana wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, drukarką, skanerem i projekтором multimedialnym, z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki,
- próbki i karty katalogowe materiałów budowlanych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów, plansze i filmy instruktażowe dotyczące robót murarskich i tynkarskich, normy, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót murarskich i tynkarskich, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych,

pracownię rysunku technicznego, wyposażoną w

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z drukarką, ploterem, skanerem oraz projekтором multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunków technicznych,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków,
- przykładowe dokumentacje projektowe, wzory pisma znormalizowanego,
- modele brył i figur geometrycznych, rysunki elementów budowlanych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do wykonywania robót murarskich (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w betoniarkę, taczkę, mieszadła do zapraw, narzędzia i sprzęt do zagęszczania mieszanek betonowych oraz inne narzędzia i elektronarzędzia do robót murarskich związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych oraz ich remontami i rozbórką, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowisko do wykonywania robót tynkarskich (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w betoniarkę, taczkę, mieszadła do zapraw oraz inne narzędzia, sprzęt i elektronarzędzia do wykonywania tynków, ich napraw oraz konserwacji, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- środki ochrony indywidualnej,

- zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem.

Wypożyczenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów

Pracownia budowlana wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką, skanerem, projektorem multimedialnym i wizualizerem, pakiet programów biurowych oraz oprogramowanie umożliwiające odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki, filmy dydaktyczne ilustrujące etapy realizacji procesu budowlanego, technologie wykonywania robót budowlanych, urządzenia i sprzęt budowlany, różne rozwiązania konstrukcyjne,
- normy budowlane, czasopisma specjalistyczne, prospekty, katalogi wyrobów budowlanych, zestaw przepisów prawa budowlanego, tablice z zakresu mechaniki budowli, tablice do projektowania konstrukcji budowlanych, modele obiektów budowlanych oraz elementów budowli, próbki wyrobów budowlanych,
- stanowisko do badania właściwości wyrobów budowlanych, takich jak: gęstość, gęstość objętościowa, gęstość nasypowa, nasiąkliwość, wodoprzepuszczalność, konsystencja, twardość.

Pracownia dokumentacji technicznej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, skanerem, projektorem multimedialnym i wizualizerem, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,
- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, zestaw przepisów prawa budowlanego, projekty budowlane, modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń, przybory rysunkowe.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa z branży budowlanej oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE¹⁾

BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich		
Nazwa jednostki efektów kształcenia		Liczba godzin
BUD.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		30
BUD.12.2. Podstawy budownictwa		90
BUD.12.3. Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		100
BUD.12.4. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych		280
BUD.12.5. Wykonywanie i naprawa tynków wewnętrznych i zewnętrznych		230
BUD.12.6. Wykonywanie remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych		100
BUD.12.7. Język obcy zawodowy		30
Razem		860
BUD.12.8. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾		

BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.14.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.14.2. Podstawy budownictwa ³⁾	90 ³⁾
BUD.14.3. Podstawy projektowania konstrukcji budowlanych	70
BUD.14.4. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywaniem robót ziemnych	30
BUD.14.5. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego	80
BUD.14.6. Organizowanie robót wykończeniowych	30
BUD.14.7. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	30
BUD.14.8. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych	30
BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	120
BUD.14.10. Język obcy zawodowy	30
Razem	450+90 ³⁾
BUD.14.11. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
BUD.14.12. Organizacja pracy małych zespołów ⁴⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

³⁾ Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana, w przypadku gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.

⁴⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.